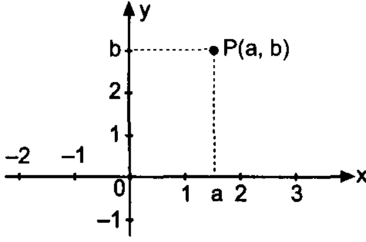




Analitik Düzlem: Bir düzlem üzerinde dik kesişen iki sayı doğrusunun oluşturduğu sisteme **dik koordinat sistemi,** üzerinde dik koordinat sistemi bulunan düzleme **analitik düzlem** denir.

Yatay olarak alınan sayı doğrusu **x (apsis)** ekseni, düşey olarak alınan sayı doğrusuna **y (ordinat)** ekseni denir.

Yatay ve düşey eksenlerin kesişim noktası olan O(0, 0) noktasına **başlangıç noktası (orijin)** denir.

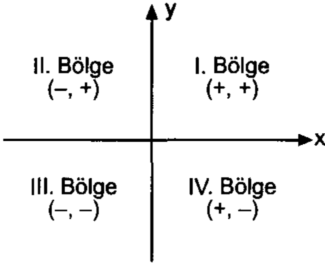
P(a, b) noktasında a ya noktanın apsisi, b ye ordinatı denir.

P(a, b) noktasının x eksenine uzaklığı |b|,

P(a, b) noktasının y eksenine uzaklığı |a| dır.

P(a, b) noktasının x eksenine dik izdüşümü P′(a, 0)

P(a, b) noktasının y eksenine dik izdüşümü P′(0, b) dir.





Dik koordinat sistemindeki P(m, n) noktası,

$m > 0,\ n > 0 \Rightarrow$ nokta I. bölgede,

$m < 0,\ n > 0 \Rightarrow$ nokta II. bölgede,

$m < 0,\ n < 0 \Rightarrow$ nokta III. bölgede,

$m > 0,\ n < 0 \Rightarrow$ nokta IV. bölgededir.

Eksenler üzerindeki noktalar bölgelere ait değildir.



$A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ noktaları arasındaki uzaklık,

$$|AB| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$ dir.



Uç noktaları $A(x_1, y_1)$ ve $B(x_2, y_2)$ olan doğru parçasının orta noktası

$$C(a, b) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$$ dir.



Köşeleri $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, $C(x_3, y_3)$ olan ABC üçgeninin ağırlık merkezi,

$$G\left(\frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}, \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3}\right)$$ dir.



Köşe noktalarının koordinatları $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, $C(x_3, y_3)$ olan ABC üçgeninin alanı

$$\text{Alan}(ABC) = \frac{1}{2}\left|\begin{matrix} x_1 & y_1 \\ x_2 & y_2 \\ x_3 & y_3 \\ x_1 & y_1 \end{matrix}\right|$$

Düz oklar yönünde çarpımlar yapılıp bulunan değerler toplanır. Aynı işlem kesikli oklar yönünde uygulanır. Elde edilen bu değerler birbirinden çıkarılıp mutlak değeri alınır.

$$= \frac{1}{2}\left|(x_1 . y_2 + x_2 . y_3 + x_3 . y_1) - (x_2 . y_1 + x_3 . y_2 + x_1 . y_3)\right|$$ dir.

köşetaşı

$(x + 1, y - 3) = (8, 2)$

olduğuna göre, x.y kaçtır?

açıklamalı çözüm

a nın b den önce yazılması önemli ise (a, b) ye sıralı ikili denir.

UYARI: $(a, b) \neq \{a, b\}$ dir.

$\{a, b\}$ küme olduğundan sıranın önemi yoktur.

Sıralı İkililerin Eşitliği

$(a, b) = (c, d) \Leftrightarrow a = c, b = d$ dir.

Köşetaşının çözümü:

$(x + 1, y - 3) = (8, 2)$

$x + 1 = 8 \qquad y - 3 = 2$

$x = 7 \qquad y = 5$

$x.y = 7.5 = 35$ dir.

NOT: *$(a, b, c) = (x, y, z) \Leftrightarrow a = x, b = y, c = z$*

NOT: *Konu ile ilgili olarak Matematik 2 kitabının 25. bölümüne bakınız.*

1. $(2x - 1, y + 2) = (5, -1)$

olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?

A) –2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

2. $(2^x - 1, x.y + 2) = (7, 17)$

olduğuna göre, y kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. $(x^2 + 1, y + x) = (5, 7)$

olduğuna göre, y nin değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 4

4. $(x - 4, y^2) = (y, 25)$

olduğuna göre, x in değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

5. $(a, b - 1, c + 2) = (2, a, a.b)$

olduğuna göre, c kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

karekök

6. $a \neq b$ olmak üzere,

$(a^2 - a, b^2 - b, 3c + 15) = (0, 0, a.b)$

olduğuna göre, c kaçtır?

A) –1 B) –2 C) –3 D) –4 E) –5

C	E	A	B	D	E

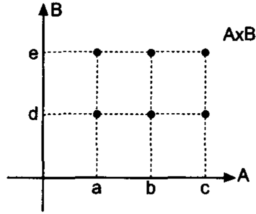
A = {a, b, c}, B = {d, e} olmak üzere,

A x B kümesini yazıp şemasını çiziniz.

açıklamalı çözüm

A x B = {(a, b): a ∈ A ve b ∈ B}

A x B = {(a, d), (a, e), (b, d), (b, e), (c, d), (c, e)} dir.



NOT: *Konu ile ilgili olarak Matematik 2 kitabının 25. bölümüne bakınız.*

1. A = {1, 3, 5}, B = {2, 3, 7} kümeleri veriliyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi A x B nin bir elemanı değildir?

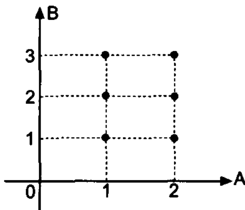
A) (1, 2) B) (3, 3) C) (5, 7) D) (5, 2) E) (7, 7)

2. A = {1, 2, 3, 4}, B = {5, 6, 7}

olduğuna göre, A x B kümesinin noktalarını dışında bırakmayan en küçük dörtgensel bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

3.



Yandaki grafik A x B kümesine aittir.

Aşağıdakilerden hangisi B x A kümesinin elemanı değildir?

A) (3, 3) B) (2, 2) C) (1, 1) D) (2, 1) E) (3, 1)

4. A x B = {(1, 3), (1, 4), (2, 3), (2, 4)}

C x D = {(1, 5), (1, 6), (3, 5), (3, 6)}

Yukarıda verilenlere göre, (A ∪ D) x (B ∪ C) kümesi kaç elemanlıdır?

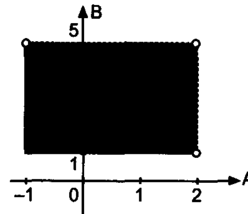
A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

5. A = {2, 3, 5}, B = {3, 5, 6} kümeleri veriliyor.

Buna göre, (A x B) ∩ (B x A) kümesi kaç elemanlıdır?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 9

6.



Grafik A x B kümesine aittir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) A = [–1, 2) B) B = (1, 5)

C) (1, 3) ∈ A x B D) B – A = [2, 5)

E) A – B = [–1, 1)

karekök

E	D	A	A	C	B

köşetaşı

A(2, 3), B(–1, 4), C(–2, –3), D(3, –2), E(4, 0), F(0, 2)

noktalarını analitik düzlemde gösteriniz.

açıklamalı çözüm

Analitik Düzlem: Bir düzlem üzerinde dik kesişen iki sayı doğrusunun oluşturduğu sisteme **dik koordinat sistemi**, üzerinde dik koordinat sistemi bulunan düzleme **analitik düzlem** denir.

Yatay olarak alınan sayı doğrusu **x (apsis)** ekseni, düşey olarak alınan sayı doğrusuna **y (ordinat)** ekseni denir.

Yatay ve düşey eksenlerin kesişim noktası olan O(0, 0) noktasına **başlangıç noktası (orijin)** denir.

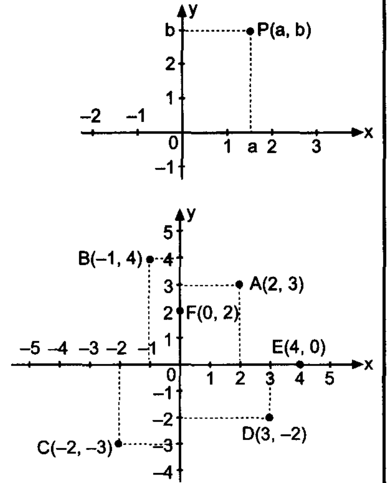
P(a, b) noktasında a ya noktanın apsisi, b ye ordinatı denir.

P(a, b) noktasının x eksenine uzaklığı |b|,

P(a, b) noktasının y eksenine uzaklığı |a| dır.

P(a, b) noktasının x eksenine dik izdüşümü P′(a, 0)

P(a, b) noktasının y eksenine dik izdüşümü P′(0, b) dir.



1. I. A(–1, 3) noktasının apsisi –1 dir.
II. B(4, 5) noktasının ordinatı 5 dir.
III. C(–2, 0) noktası apsis ekseni üzerindedir.
IV. D(0, 6) noktası ordinat ekseni üzerindedir.
V. Analitik düzlemde ordinat ekseni üzerinde orijine uzaklığı 2 birim olan 2 nokta vardır.

Yukarıdaki ifadelerden kaç tanesi doğrudur?

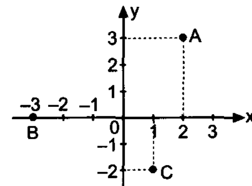
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. **A(4, 7) noktası için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

A) Apsisi 4 tür.
B) Ordinatı 7 dir.
C) y ekseninden uzaklığı 4 birimdir.
D) x ekseninden uzaklığı 4 birimdir.
E) x eksenine uzaklığı, y eksenine uzaklığından daha fazladır.

3. **Aşağıdakilerden hangisi x ekseni üzerinde olup y eksenine 4 birim uzaklıktadır?**

A) (0, 4) B) (0, –4) C) (–4, 0) D) (2, 2) E) (3, 0)

4. 

Grafikte verilenlere göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) A noktasının ordinatı 3 tür.
B) B noktasının y eksenine uzaklığı 3 birimdir.
C) C noktasının apsisi 1 dir.
D) C noktasının x eksenine uzaklığı, A noktasının y eksenine uzaklığına eşittir.
E) B noktasının ordinatı –3 tür.

5. x ve y pozitif reel sayılardır.

A(x – 2, y + 1) noktasının x eksenine uzaklığı 4 birim, y eksenine uzaklığı 2 birim olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

karekök

6. **Analitik düzlemde x ve y ekseninden uzaklıkları 5 er birim olan kaç tane nokta vardır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

E	D	C	E	A	D

a ve b gerçel sayılar, P(a, b) noktası düzlemin ikinci bölgesinde olduğuna göre,

A(b, a), B(b – a, a^2), C($\frac{a}{b}$, b – a), D(ab, a – b)

noktalarının düzlemin hangi bölgelerinde olduğunu bulunuz.

açıklamalı çözüm

P(a, b) noktası düzlemin ikinci bölgesinde olduğundan

a < 0 ve b > 0 dır.

Buna göre,

a – b < 0

b – a > 0

$\frac{a}{b} < 0$

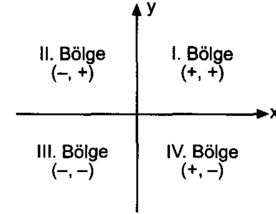
a.b < 0 dır

A(b, a) ⇒ (+, –) olduğundan düzlemin IV. bölgesindedir.

B(b – a, a^2) ⇒ (+, +) olduğundan düzlemin I. bölgesindedir.

C($\frac{a}{b}$, b – a) ⇒ (–, +) olduğundan düzlemin II. bölgesindedir.

D(ab, a – b) ⇒ (–, –) olduğundan düzlemin III. bölgesindedir.



Dik koordinat sistemindeki P(m, n) noktası,

m > 0, n > 0 ⇒ nokta I. bölgede,

m < 0, n > 0 ⇒ nokta II. bölgede,

m < 0, n < 0 ⇒ nokta III. bölgede,

m > 0, n < 0 ⇒ nokta IV. bölgededir.

UYARI: *Eksenler üzerindeki noktalar bölgelere ait değildir.*

1. **Aşağıdaki noktalardan hangisi analitik düzlemdeki dört bölgeden birinde <u>değildir</u>?**

A) (2, 5) B) (2, –1) C) (–4, 2) D) (–5, 0) E) (–5, –1)

2. **A(a, b) noktası analitik düzlemin IV. bölgesinde olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi <u>kesinlikle</u> analitik düzlemin I. bölgesindedir?**

A) (a.b, b) B) (b – a, – b) C) $\left(\frac{a}{b}, -b\right)$ D) (a + b, – b) E) (a – b, b^2)

3. **A(m + 5, n – 3) noktası düzlemin IV. bölgesinde olduğuna göre, B(n, m) noktası aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) (4, –1) B) (2, –3) C) (–5, –6) D) (0, –8) E) (7, 0)

4. **A(x – 1, x + 5) noktası düzlemin II. bölgesinde olduğuna göre, x in alabileceği tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?**

A) –10 B) –8 C) –6 D) –5 E) –4

5. A(x – 9, 1) ve B(–2, y + 4) noktaları analitik düzlemin aynı bölgesindedir.

Buna göre, x in alabileceği <u>en büyük</u> tamsayı değeri ile y nin alabileceği <u>en küçük</u> tamsayı değerinin toplamı kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

6. **A(a.b, a^2.b) noktası analitik düzlemin III. bölgesinde olduğuna göre, B(a, –b) noktası analitik düzlemin kaçıncı bölgesindedir?**

A) I. B) II. C) III. D) IV. E) x ekseni üzerindedir

karekök

D	E	B	A	C	A

köşetaşı

A(–2, 10), B(–5, x) noktaları arasındaki uzaklık 5 birim olduğuna göre, x in alabileceği değerleri bulunuz.

açıklamalı çözüm

$A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ noktaları arasındaki uzaklık:

$$|AB| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \text{ dir.}$$

Buna göre,

$$\sqrt{(-2-(-5))^2 + (10-x)^2} = 5$$

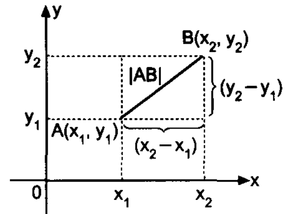
$$\sqrt{3^2 + (10-x)^2} = 5$$

$$9 + (10-x)^2 = 25$$

$$(10-x)^2 = 16 \quad \begin{cases} 10 - x = 4 & \text{ise } x = 6 \\ 10 - x = -4 & \text{ise } x = 14 \end{cases}$$

Demek ki, x in alabileceği değer 6 ya da 14 tür.

İSPATLAYALIM



$A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ noktaları arasındaki uzaklık, Pisagor teoreminden,

$$|AB| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \text{ dir.}$$

NOT: *Bir nokta,*

x ekseni üzerinde ise P(a, 0)

y ekseni üzerinde ise P(0, a) biçimindedir.

1. A(4, 3), B(–8, –2) noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) 5 B) 9 C) 10 D) 13 E) 15

2. A(a, 2), B(–1, 7) noktaları arasındaki uzaklık $\sqrt{41}$ birim olduğuna göre, a nın alabileceği değerlerden biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) –5 B) –4 C) –3 D) –2 E) 4

3. Analitik düzlemde A(4, –2) ve y ekseni üzerinde bir B noktası alınıyor.

|AB| = 5 birim olduğuna göre, B noktasının ordinatı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. Analitik düzlemde köşeleri A(11, 2), B(11, 10), C(17, 10) olan üçgenin çevresi kaç birimdir?

A) 12 B) 24 C) 30 D) 36 E) 40

5. Analitik düzlemde A(m – 8, –m) noktası y ekseni üzerinde; B(4k + 7, k – 2) noktası x ekseni üzerinde olduğuna göre, A ve B noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) 5 B) 10 C) 13 D) 15 E) 17

6. A(–7, 12) noktasının x ekseni üzerindeki dik izdüşüm noktası D, B(5, 24) noktasının y ekseni üzerindeki dik izdüşüm noktası C olduğuna göre, |DC| kaç birimdir?

A) 10 B) 15 C) 17 D) 25 E) 30

karekök

D	A	A	B	E	D

A(3, –2), B(5, 1) noktalarından eşit uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yerini bulunuz.

açıklamalı çözüm

A(3, –2), B(5, 1) noktalarından eşit uzaklıkta bulunan nokta C(x, y) olsun.

|AC| = |BC| olduğundan,

$\sqrt{(x-3)^2+(y+2)^2}=\sqrt{(x-5)^2+(y-1)^2}$ dir.

Her iki tarafın karesi alınırsa,

$x^2 - 6x + 9 + y^2 + 4y + 4 = x^2 - 10x + 25 + y^2 - 2y + 1$

Sadeleştirme yapılırsa,

$-6x + 4y + 13 = -10x - 2y + 26$

$4x + 6y - 13 = 0$ elde edilir.

Buna göre, aradığımız C(x, y) nin koordinatları $4x + 6y - 13 = 0$ denklemini sağlar. Bu denklem aradığımız geometrik yerdir.

1. **A(1, 4), B(0, 2) noktalarından eşit uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $2x + 4y - 13 = 0$ B) $2x + 4y + 13 = 0$
C) $2x + 4y + 7 = 0$ D) $2x - 4y + 11 = 0$
E) $2x - 4y + 7 = 0$

2. **A(–1, 3) noktasından 2 birim uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $x^2 + y^2 + 2x + 6y + 6 = 0$
B) $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 6 = 0$
C) $x^2 + y^2 - 2x + 6y + 6 = 0$
D) $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 6 = 0$
E) $x^2 + y^2 + 6x - 2y + 6 = 0$

3. **Orijine 4 birim uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $x^2 + y^2 + 16 = 0$ B) $x^2 + y^2 + 4 = 0$
C) $x^2 + y^2 - 16 = 0$ D) $x^2 + y^2 - 4 = 0$
E) $x^2 + y^2 - 2 = 0$

4. **A(–1, 0) noktasına uzaklığı B(0, 2) noktasına uzaklığının iki katı olan noktaların geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $3x^2 + 3y^2 - 2x + 16y + 17 = 0$
B) $3x^2 + 3y^2 - 2x - 16y + 17 = 0$
C) $3x^2 + 3y^2 - 2x + 16y + 15 = 0$
D) $3x^2 + 3y^2 + 2x - 16y + 15 = 0$
E) $3x^2 + 3y^2 - 2x - 16y + 15 = 0$

5. **İkinci bölgede ve eksenlerden 2 birim uzaklıkta bulunan A noktasından ve orijinden eşit uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $x - y - 1 = 0$ B) $x - y - 2 = 0$
C) $x - y + 4 = 0$ D) $x - y + 2 = 0$
E) $x - y - 4 = 0$

6. Üçüncü bölgede eksenlerden 5 birim uzaklıkta olan nokta A ve dördüncü bölgede eksenlerden 5 birim uzaklıkta bulunan nokta B dir.

A ve B noktalarından eşit uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) y = 0 B) y = x C) y = –x
D) x = 0 E) x = 5

karekök

A	B	C	E	D	D

köşetaşı

Uç noktaları A(–9, 8) ve B(x, 14) olan [AB] doğru parçasının orta noktası C(–1, y) olduğuna göre, x + y kaçtır?

açıklamalı çözüm

$A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ olmak üzere,

[AB] doğru parçasının orta noktası: $C(a, b) = \left(\dfrac{x_1 + x_2}{2}, \dfrac{y_1 + y_2}{2}\right)$

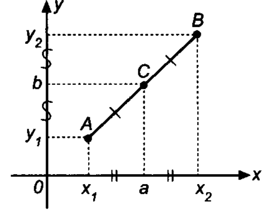
Buna göre, uç noktaları A(–9, 8) ve B(x, 14) olan [AB] doğru parçasının orta noktası,

$$\left(\frac{-9 + x}{2}, \frac{8 + 14}{2}\right) = (-1, y)$$

$$\frac{-9 + x}{2} = -1 \quad \text{ve} \quad \frac{8 + 14}{2} = y$$

$$x = 7 \qquad 11 = y$$

Demek ki, x + y = 7 + 11 = 18 dir.



Uç noktaları $A(x_1, y_1)$ ve $B(x_2, y_2)$ olan doğru parçasının orta noktası

$$C(a, b) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right) \text{dir.}$$

UYARI: *[AB] doğru parçasına göre, A noktasının C ye göre simetriği B dir. Ya da B noktasının C ye göre simetriği A dır.*

1. **Uç noktaları A(5, –2) ve B(1, 4) olan [AB] doğru parçasının orta noktasının koordinatları toplamı kaçtır?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

2. **Uç noktaları A(–3, 1) ve B(–5, –3) olan [AB] doğru parçasının orta noktasının y eksenine olan uzaklığı kaç birimdir?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. **Uç noktaları A(4, 0) ve B(2, x) olan [AB] doğru parçasının orta noktası C(y, 2) olduğuna göre, x.y çarpımı kaçtır?**

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

4. **A(4, 8) noktasının B(0, –1) noktasına göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?**

A) (–4, –6) B) (–4, –8) C) (–4, –10) D) (2, –10) E) (3, –10)

5. Köşeleri A(11, 8), B(3, 2) ve C(5, 6) olan ABC üçgeninde [AB] nin orta noktası D, [BC] nin orta noktası E dir.

[DE] nin x ekseni üzerindeki dik izdüşümünün uzunluğu kaç birimdir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

6. **Köşeleri A(–1, 3), B(5, 7) ve C(–4, 1) olan ABC üçgeninde [AB] kenarına ait kenarortayın uzunluğu kaç birimdir?**

A) $2\sqrt{13}$ B) $2\sqrt{14}$ C) $2\sqrt{15}$ D) 8 E) $2\sqrt{17}$

karekök

B	D	E	C	C	A

Köşeleri A(2, 4), B(5, 3), C(6, 10), D(a, b) olan ABCD dörtgeni paralelkenar olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

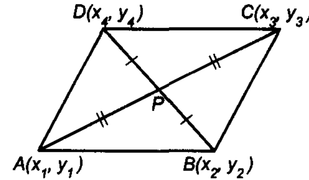
açıklamalı çözüm

[AC] ve [BD] nin orta noktaları aynıdır.

2 + 6 = 5 + a ve 4 + 10 = 3 + b

3 = a 11 = b

a + b = 3 + 11 = 14 tür.



Paralelkenarda köşegenler birbirini ortalar.

Köşelerinin koordinatları $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, $C(x_3, y_3)$, $D(x_4, y_4)$ olan paralelkenarın köşegenlerinin kesişim noktası P olsun. P, [AC] ve [BD] doğru parçalarının orta noktasıdır.

$$\left(\frac{x_1+x_3}{2}, \frac{y_1+y_3}{2}\right) = \left(\frac{x_2+x_4}{2}, \frac{y_2+y_4}{2}\right) \text{ dir.}$$

Ya da $x_1 + x_3 = x_2 + x_4$ ve $y_1 + y_3 = y_2 + y_4$ tür.

1. **ABCD paralelkenarında köşelerin koordinatları A(3, –1), B(5, 3), C(x, 7), D(–1, y) olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?**

A) 4 B) 3 C) 2 D) –2 E) –3

2. **ABCD paralelkenarında A(2, 3), B(5, –2), C(a, b), D(–9, –4) olduğuna göre, C noktasının koordinatları çarpımı kaçtır?**

A) 15 B) 18 C) 36 D) 48 E) 54

3. **ABCD paralelkenarında A(x, y), B(1, –2), C(5, 1), D(–3, –5) olduğuna göre, A noktasının eksenlere olan uzaklıkları toplamı kaç birimdir?**

A) 8 B) 15 C) 16 D) 18 E) 20

4. ABCD paralelkenarında köşelerin koordinatları A(–1, 5), B(3, x), C(5, 3), D(y, –1) dir.

Buna göre, [BD] köşegeninin y ekseni üzerindeki izdüşümünün uzunluğu kaç birimdir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 10 E) 11

5. Köşelerinin koordinatları,

A(1, –2), B(7, –2), C(x, 2), D(4, y)

olan ABCD paralelkenarının çevresi kaç birimdir?

A) 12 B) 18 C) 22 D) 24 E) 36

6. Köşelerinin koordinatları,

A(x, 2), B(5, 4), C(7, 9), D(3, 7)

olan paralelkenarın A köşesinin orijine uzaklığı kaç birimdir?

A) $\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $3\sqrt{5}$ D) $4\sqrt{5}$ E) $5\sqrt{5}$

A	E	B	D	C	A

karekök





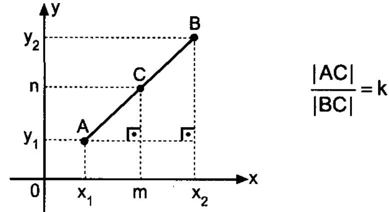
köşetaşı

A(–1, 5), B(19, –5) noktaları veriliyor.

2|AC| = 3|BC| olacak biçimde [AB] nin içindeki C noktasını bulunuz.

açıklamalı çözüm

Bir doğru parçasının içten bölünmesi



$$\frac{|AC|}{|BC|} = k$$

Benzerlikten $C\left(\frac{x_1 + kx_2}{1+k}, \frac{y_1 + ky_2}{1+k}\right)$ olarak bulunur.

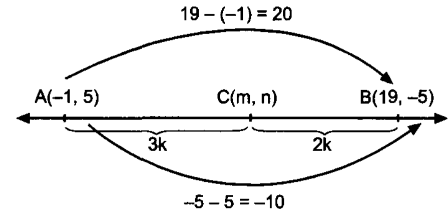
Köşetaşının çözümü:

C, [AB] yi içten böldüğünden;

$$2|AC| = 3|BC| \Rightarrow \frac{|AC|}{|BC|} = \frac{3}{2} = k$$

$$C\left(\frac{-1+\frac{3}{2}.19}{1+\frac{3}{2}}, \frac{5+\frac{3}{2}(-5)}{1+\frac{3}{2}}\right) = C(11, -1) \text{ bulunur.}$$

II. Yol:



|AC| = 3k ise |BC| = 2k

Apsisler A dan B ye 19 – (–1) = 20 (artmış)

$5k_1 = 20 \Rightarrow k_1 = 4 \Rightarrow 3k_1 = 12$

A dan C ye 12 arttığına göre,

$(-1) + 12 = 11 \Rightarrow m = 11$ dir.

Ordinatlar A dan B ye –5 – 5 = –10 (azalmış)

$5k_2 = -10 \Rightarrow k_2 = -2 \Rightarrow 3k_2 = -6$

A dan C ye 6 azaldığına göre,

$5 + (-6) = -1 \Rightarrow n = -1$ dir.

Böylece C(m, n) = C(11, –1) bulunur.

1. A(–2, 1) —— C —— B(12, –20)

C ∈ [AB]

A(–2, 1), B(12, –20)

5|AC| = 2|BC|

Yukarıda verilenlere göre, C noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (2, –3) B) (2, –5) C) (2, –7) D) (4, –5) E) (4, –7)

2. A(4, 11) —— C —— B(12, 23)

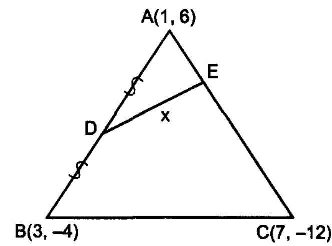
C ∈ [AB], A(4, 11), B(12, 23)

|BC| = 3|AC|

Yukarıda verilenlere göre, C noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (6, 8) B) (6, 9) C) (7, 12) D) (6, 14) E) (9, 17)

3.



ABC bir üçgen

|AD| = |BD|

3|AE| = |AC|

A(1, 6)

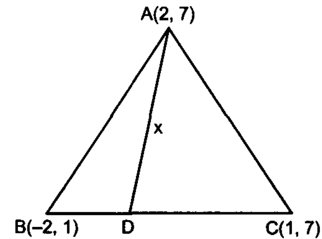
B(3, –4)

C(7, –12)

Yukarıdaki verilere göre, |DE| = x kaç birimdir?

A) $\sqrt{5}$ B) 2 C) $\sqrt{3}$ D) $\sqrt{2}$ E) 1

4.



ABC bir üçgen

|DC| = 2|BD|

A(2, 7)

B(–2, 1)

C(1, 7)

Yukarıdaki verilere göre, |AD| = x kaç birimdir?

A) 3 B) 5 C) 10 D) 13 E) 17

karekök

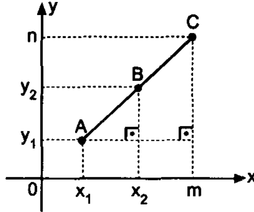
B D D B

A(–1, 5), B(19, –5) noktaları veriliyor.

3|AC| = 7|BC| olacak biçimde [AB] nin dışındaki C noktasını bulunuz.

açıklamalı çözüm

Bir doğru parçasının uzantısına oranlanması



$\dfrac{|AC|}{|BC|} = k$

[AB yi k oranında dıştan bölen C(m, n) noktasının koordinatları benzerlikten,

$C\left(\dfrac{x_1 - kx_2}{1-k}, \dfrac{y_1 - ky_2}{1-k}\right)$ olarak bulunur.

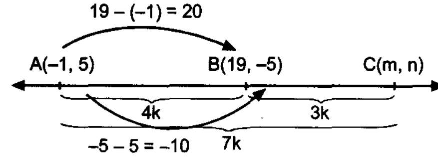
Köşetaşının çözümü:

C, [AB yi dıştan böldüğünden;

$3|AC| = 7|BC| \Rightarrow \dfrac{|AC|}{|BC|} = \dfrac{7}{3} = k$

$C\left(\dfrac{-1-\frac{7}{3}.19}{1-\frac{7}{3}}, \dfrac{5-\frac{7}{3}(-5)}{1-\frac{7}{3}}\right) = C\left(34, -\dfrac{25}{2}\right)$ bulunur.

II. Yol:



$3|AC| = 7|BC| \Rightarrow |AC| = 7k$,

$|BC| = 3k \Rightarrow |AB| = 4k$ diyebiliriz.

Apsisler A dan B ye 19 – (–1) = 20 (artmış)

$4k_1 = 20 \Rightarrow k_1 = 5 \Rightarrow 3k_1 = 15$

B den C ye 15 arttığına göre,

$19 + 15 = 34 \Rightarrow m = 34$ tür.

Ordinatlar A dan B ye –5 – 5 = –10 (azalmış)

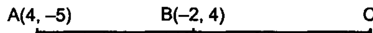
$4k_2 = -10 \Rightarrow k_2 = -\dfrac{5}{2} \Rightarrow 3k_2 = -\dfrac{15}{2}$

B den C ye $\dfrac{15}{2}$ azaldığına göre,

$-5 + \left(-\dfrac{15}{2}\right) = -\dfrac{25}{2} \Rightarrow n = -\dfrac{25}{2}$ dir.

Böylece $C(m, n) = C\left(34, -\dfrac{25}{2}\right)$ bulunur.

1.

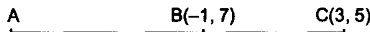


B ∈ [AC], A(4, –5), B(–2, 4), 4|AB| = 3|BC|

Yukarıda verilenlere göre, C noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–10, 8) B) (–10, 12) C) (–10, 16) D) (–8, 12) E) (–8, 16)

2.



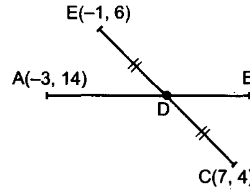
B ∈ [AC], B(–1, 7), C(3, 5)

2|AB| = 7|BC|

Yukarıda verilenlere göre, A noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–15, 14) B) (–15, 13) C) (–14, 16) D) (–14, 14) E) (–14, 13)

3.



[AB] ∩ [EC] = {D}

A(–3, 14)

E(–1, 6)

C(7, 4)

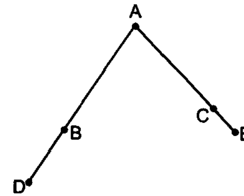
2|AD| = 3|BD|

|ED| = |DC|

Yukarıdaki verilere göre, B noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

4.



Analitik düzlemde

5.|BD| = 2.|AD|

4.|AC| = 3.|AE|

D noktasının apsisi –12,

B noktasının apsisi –8,

C noktasının apsisi 7

Yukarıdaki verilere göre, E noktasının apsisi kaçtır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

karekök

C A E C

köşetaşı

Köşelerinin koordinatları A(–1, 2), B(5, 4), C(5, 9) olan ABC üçgeninin ağırlık merkezini bulunuz.

açıklamalı çözüm

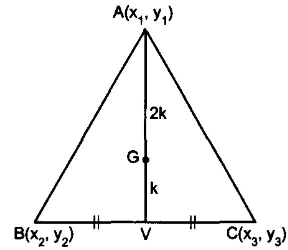
Köşeleri $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, $C(x_3, y_3)$ olan ABC üçgeninin ağırlık merkezi,

$$G\left(\frac{x_1+x_2+x_3}{3}, \frac{y_1+y_2+y_3}{3}\right) \text{ dir.}$$

ABC üçgeninin ağırlık merkezi,

$$G\left(\frac{-1+5+5}{3}, \frac{2+4+9}{3}\right) = G(3, 5) \text{ dir.}$$

YOL GÖSTERME



Öncelikle [BC] nin orta noktası olan V nin koordinatları bulunur. Sonra G noktası, [AV] yi |AG| = 2.|GV| oranıyla içten böldüğünden Köşetaşı 25.9 yardımıyla G noktasının koordinatları bulunur.

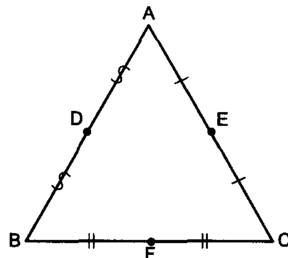
1. **Analitik düzlemde köşelerinin koordinatları A(x, 4), B(–1, y), C(8, 3) olan ABC üçgeninin ağırlık merkezinin koordinatları G(4, 3) olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 7

2. **Analitik düzlemde köşelerinin koordinatları A(–2, 5), B(7, 4), C(10, –3) olan ABC üçgeninin ağırlık merkezinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?**

A) (5, 4) B) (5, 3) C) (5, 2) D) (6, 3) E) (6, 2)

3.



ABC bir üçgen
D, E, F kenarların orta noktaları
D(–2, 1)
E(5, 7)
F(9, –2)

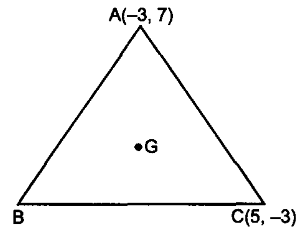
Yukarıdaki verilere göre, ABC üçgeninin ağırlık merkezinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (4, 3) B) (4, 2) C) (4, 1) D) (3, 3) E) (3, 2)

4. **Analitik düzlemde köşelerinin koordinatları A(–1, 4), B(x, –7), C(6, y) olan ABC üçgeninin ağırlık merkezi orijin olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?**

A) –2 B) –1 C) 1 D) 2 E) 3

5.

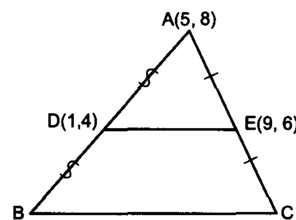


G, ABC üçgeninin ağırlık merkezi
A(–3, 7)
C(5, –3)
G(–1, –2)

Yukarıdaki verilere göre, ABC üçgeninin B köşesinden geçen kenarortayın uzunluğu kaç birimdir?

A) $3\sqrt{2}$ B) $6\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{5}$ D) $6\sqrt{5}$ E) $8\sqrt{5}$

6.



ABC bir üçgen
|AD| = |DB|
|AE| = |EC|
A(5, 8)
D(1, 4)
E(9, 6)

ABC üçgeninin ağırlık merkezi G_1, ADE üçgeninin ağırlık merkezi G_2 olduğuna göre, G_1 ve G_2 noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

E	C	B	A	D	B

karekök

Köşe noktalarının koordinatları A(1, –5), B(4, 7), C(–2, 6) olan ABC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

açıklamalı çözüm

Köşe noktalarının koordinatları $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, $C(x_3, y_3)$ olan ABC üçgeninin alanı

$$\text{Alan(ABC)} = \frac{1}{2}\begin{vmatrix} x_1 & y_1 \\ x_2 & y_2 \\ x_3 & y_3 \\ x_1 & y_1 \end{vmatrix}$$

Düz oklar yönünde çarpımlar yapılıp bulunan değerler toplanır. Aynı işlem kesikli oklar yönünde uygulanır. Elde edilen bu değerler birbirinden çıkarılıp mutlak değeri alınır.

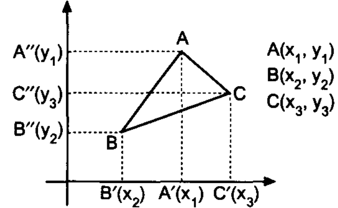
$$= \frac{1}{2}\left|(x_1.y_2 + x_2.y_3 + x_3.y_1) - (x_2.y_1 + x_3.y_2 + x_1.y_3)\right| \text{ dir.}$$

$$\text{Alan(ABC)} = \frac{1}{2}\begin{vmatrix} 1 & -5 \\ 4 & 7 \\ -2 & 6 \\ 1 & -5 \end{vmatrix}$$

$$= \frac{1}{2}|7 + 4.6 + (-2)(-5) - 4(-5) - (-2).7 - 6|$$

$$= \frac{1}{2}|69| = \frac{69}{2} \text{ birimkaredir.}$$

İSPAT



$$A(BB'A'A) = \frac{(y_1 + y_2).(x_1 - x_2)}{2} = S_1$$

$$A(AA'C'C) = \frac{(y_1 + y_3).(x_3 - x_1)}{2} = S_2$$

$$A(BB'C'C) = \frac{(y_2 + y_3).(x_3 - x_2)}{2} = S_3$$

$A(ABC) = S_1 + S_2 - S_3$ ifadesinde yukarıdaki değerler yazılıp sadeleştirme yapıldığında da formül çıkar.

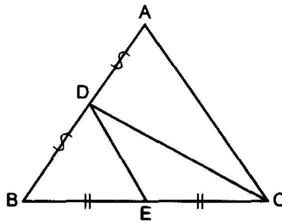
1. **Köşe noktalarının koordinatları A(3, –2), B(1, 5), C(–2, –6) olan ABC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?**

A) 21 B) 21,5 C) 22 D) 22,5 E) 23

2. **Köşe noktalarının koordinatları A(1, –2), B(–5, 4), C(–2, a) olan ABC üçgeninin alanı 9 birimkare olduğuna göre, a nın alabileceği değerler çarpımı kaçtır?**

A) –8 B) –6 C) –4 D) 4 E) 8

3.

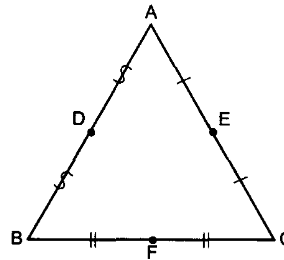


ABC bir üçgen
|AD| = |DB|
|BE| = |EC|
D(8, –2)
E(4, 2)
C(6, 4)

Yukarıdaki verilere göre, Alan(ABC) kaç birimkaredir?

A) 8 B) 16 C) 24 D) 32 E) 40

4.



ABC bir üçgen
D, E, F kenarların orta noktaları
D(–4, 1)
E(3, 4)
F(2, –1)

Yukarıdaki verilere göre, Alan(ABC) kaç birimkaredir?

A) 24 B) 36 C) 48 D) 56 E) 64

5. **G, ABC üçgeninin ağırlık merkezi G(–3, 4), B(2, 6), C(6, –1) olduğuna göre, Alan(ABC) kaç birimkaredir?**

A) 48 B) 56,5 C) 60 D) 64,5 E) 72

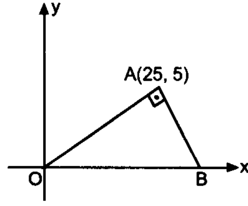
karekök

6. **Köşelerinin koordinatları A(–4, –2), B(–2, 6), C(2, 0), D(4, –4) olan ABCD dörtgeninin alanı kaç birimkaredir?**

A) 40 B) 36 C) 30 D) 28 E) 20

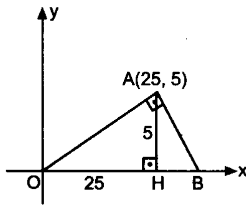
B	A	D	E	D	B

köşetaşı



Şekildeki OAB dik üçgenine göre, B noktasının apsisi kaçtır?

açıklamalı çözüm



A dan dikme indirelim.

$|OH| = 25$ birim

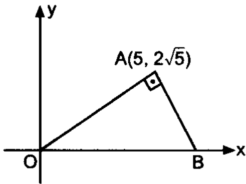
$|AH| = 5$ birim

Öklit bağıntısından $|AH|^2 = |OH|.|HB|$

$5^2 = 25.|HB| \Rightarrow |HB| = 1$ birim

O halde $B(25 + 1, 0) = B(26, 0)$ dır.

1.



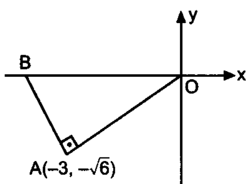
$[AO] \perp [AB]$

$A(5, 2\sqrt{5})$

Yukarıda verilenlere göre, B noktasının apsisi kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

2.



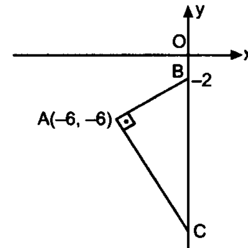
$[AO] \perp [AB]$

$A(-3, -\sqrt{6})$

Yukarıda verilenlere göre, B noktasının apsisi kaçtır?

A) –4 B) –5 C) –6 D) –7 E) –8

3.



$[AB] \perp [AC]$

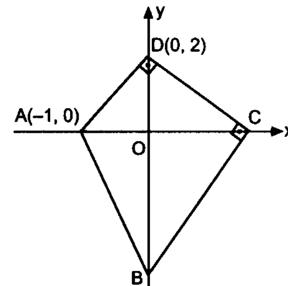
$A(-6, -6)$

$B(0, -2)$

Yukarıda verilenlere göre, C noktasının ordinatı kaçtır?

A) –15 B) –14 C) –13 D) –12 E) –11

4.



$[AD] \perp [DC]$

$[DC] \perp [BC]$

$A(-1, 0),\ D(0, 2)$

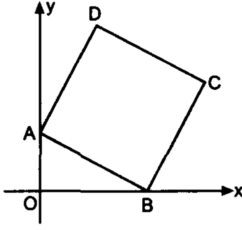
Yukarıda verilenlere göre, B noktasının ordinatı kaçtır?

A) –2 B) –4 C) –5 D) –6 E) –8

karekök

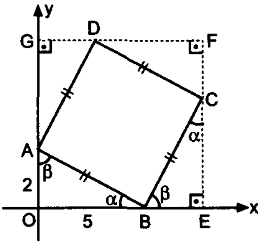
D	B	A	E

köşetaşı



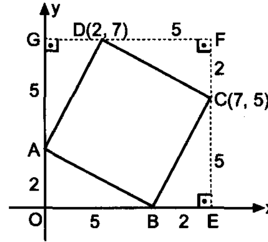
ABCD kare, A(0, 2), B(5, 0) olduğuna göre, C ve D noktalarının koordinatlarını bulunuz.

açıklamalı çözüm



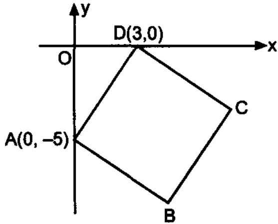
Açı, Kenar, Açıdan AOB ≅ BEC ≅ CFD ≅ DGA dır.

|AO| = |BE| = 2 birim, |OB| = |EC| = 5 birim



C(7, 5), D(2, 7) elde edilir.

1.



ABCD kare

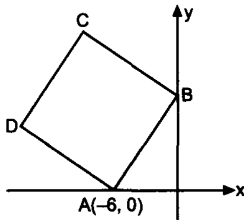
A(0, –5)

D(3, 0)

Yukarıda verilenlere göre, B noktasının koordinatlarının çarpımı kaçtır?

A) –30 B) –35 C) –40 D) –45 E) –50

2.

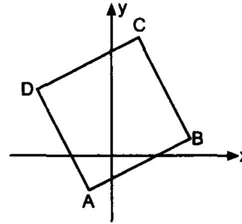


ABCD karesinin alanı 100 birimkaredir.

A(–6, 0) olduğuna göre, D noktasının apsis ve ordinatının toplamı kaçtır?

A) 8 B) 6 C) –4 D) –6 E) –8

3.



ABCD kare

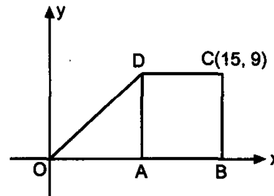
A(–1, –1)

D(–3, 5)

Yukarıda verilenlere göre, B ve C noktalarının apsisleri toplamı kaçtır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

4.



ABCD dikdörtgeninin çevresi 24 birim

C(15, 9)

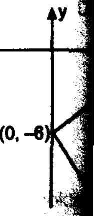
Yukarıda verilenlere göre, |OD| kaç birimdir?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 17

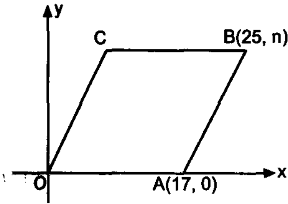
karekök

C	E	B	D



köşetaşı



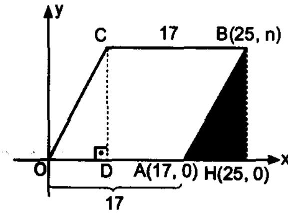
OABC bir eşkenar dörtgen

A(17, 0)

B(25, n)

Yukarıda verilenlere göre, C noktasının apsisi ve ordinatının toplamı kaçtır?

açıklamalı çözüm



|AO| = 17 birim

Eşkenar dörtgenin kenar uzunlukları eşit olduğundan,

|OA| = |AB| = |BC| = |OC| = 17 birim

|AH| = 25 – 17 = 8 birim

BHA dik üçgeninde, $|BH|^2 = |AB|^2 - |AH|^2$

$= 17^2 - 8^2 \Rightarrow |BH| = 15$ birim

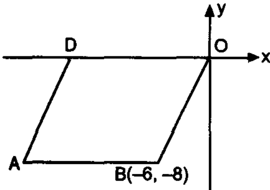
A.K.A dan COD ≅ BAH

|OD| = |AH| = 8 birim

|BH| = |CD| = 15 birim

O halde, C(8, 15) ve C noktasının koordinatları toplamı 8 + 15 = 23 tür.

1.



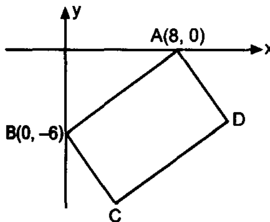
ABOD eşkenar dörtgen

B(–6, –8)

Yukarıda verilenlere göre, A noktasının apsis ve ordinatının toplamı kaçtır?

A) –16 B) –18 C) –22 D) –24 E) –32

2.



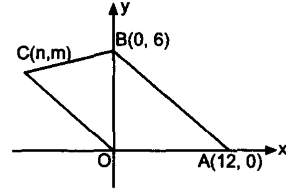
ABCD dikdörtgen

Çevre(ABCD) = 30 br

Yukarıda verilenlere göre, C noktasının apsis ve ordinatının farkının mutlak değeri kaçtır?

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 19

3.



2Alan(COB) = A(BOA)

A(12, 0)

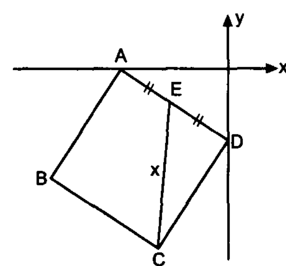
B(0, 6)

C(n, m)

Yukarıda verilenlere göre, n aşağıdakilerden hangisidir?

A) 6 B) 4 C) –2 D) –4 E) –6

4.



ABCD kare

|AE| = |ED|

B(–14, –8)

Yukarıda verilenlere göre, |EC| = x kaç birimdir?

A) $4\sqrt{5}$ B) $5\sqrt{5}$ C) $6\sqrt{5}$ D) $8\sqrt{2}$ E) $9\sqrt{3}$

karekök

D A E B

tanın analitiği

ABCD kare
A(–1, –1)
D(–3, 5)

noktalarının apsis-

D) 10 E) 11

ABCD dikdörtgeninin çevresi 24 birim
C(15, 9)

birimdir?

D) 15 E) 17

C E B D

1. Analitik düzlemde,

A(x – 1, 2x + 3y)

B(4, 16)

noktaları aynı noktayı gösterdiğine göre, y kaçtır?

A) –2 B) –1 C) 1 D) 2 E) 3

2. **Aşağıdakilerden hangisi dik koordinat sistemindeki birinci bölgeyi ifade eder?**

A) R x R B) $R^+ \times R^+$ C) $R^+ \times R^-$ D) $R^- \times R^+$ E) $Z^+ \times Z^+$

3. Analitik düzlemde,

A(x – 1, 4)

noktasının y eksenine uzaklığı 2 birim olduğuna göre, x in alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

A) –3 B) –2 C) 2 D) 3 E) 4

4. Analitik düzlemde A(a – 1, b + 1) noktası x ekseni üzerinde, B(a + 3, b – 5) noktası y ekseni üzerindedir.

Buna göre, C(a + b, –b) noktası hangi bölgededir?

A) I. bölgede B) II. bölgede C) III. bölgede D) IV. bölgede E) y ekseni üzerindedir.

5. Analitik düzlemde,

A(–2, 7 + a)

B(3, –5 + a)

noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) 5 B) 10 C) 13 D) 15 E) 17

6. A(–3, 4)

B(5, –2)

noktalarından eşit uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 4x – 3y + 1 = 0 B) 4x – 3y + 2 = 0 C) 4x – 3y – 3 = 0 D) 4x – 3y – 2 = 0 E) 4x – 3y – 1 = 0

7. Uç noktaları

A(2a – 3, b + 1)

B(7, b – 3)

olan [AB] doğru parçasının orta noktası C(5, –4) olduğuna göre, a – b farkı kaçtır?

A) –6 B) –3 C) 0 D) 3 E) 6

8. Köşeleri

A(–1, 2), B(5, 8)

C(7, –2), D(a, b)

olan ABCD dörtgeni paralelkenar olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

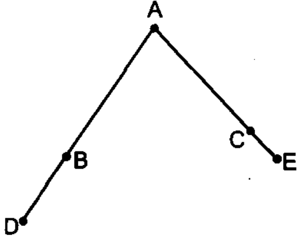
A) –7 B) –6 C) –5 D) –4 E) –3

9. A(−3, 4), B(4, −10) [AB] doğru parçasını

$$\frac{|AC|}{|CB|}=\frac{4}{3}$$

olacak biçimde bölen C ∈ [AB] noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (0, −4) B) (0, −3) C) (1, −3) D) (1, −4) E) (1, −5)

10. 

Analitik düzlemde

3.|BD| = 2.|AB|

|AC| = 3.|CE|

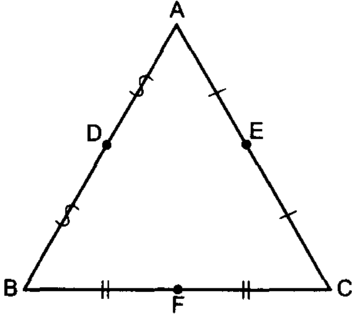
D noktasının apsisi 0,

B noktasının apsisi 4,

C noktasının apsisi 19

olduğuna göre, E noktasının apsisi kaçtır?

A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

11. 

ABC bir üçgen

D, E, F kenarların orta noktaları

D(−1, 5)

E(2, 3)

F(5, −11)

Yukarıda verilenlere göre, ABC üçgeninin ağırlık merkezinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

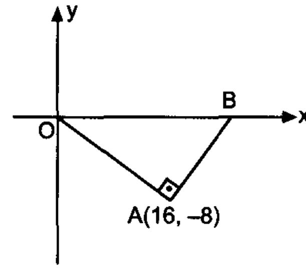
A) (2, 0) B) (2, −1) C) (2, −2) D) (3, −1) E) (3, −2)

12. Köşe noktalarının koordinatları

A(−2, 0), B(0, 3), C(−4, −6)

olan ABC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

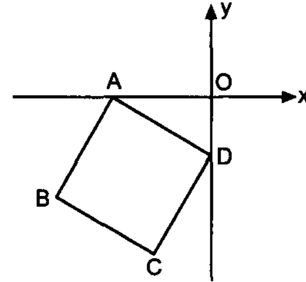
13. 

[OA] ⊥ [AB]

A(16, −8)

Yukarıda verilenlere göre, B noktasının apsisi kaçtır?

A) 18 B) 20 C) 22 D) 28 E) 32

14. 

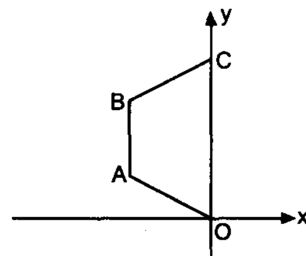
ABCD kare

D(0, −2)

Alan(ABCD) = 40 br^2

Yukarıda verilenlere göre, C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

A) −18 B) −16 C) −14 D) −12 E) −10

15. 

OABC yamuk

C(12, 0)

B(a, 8)

A(a, 2)

Alan(ABCD) = 63 br^2

Yukarıda verilenlere göre, a kaçtır?

A) −14 B) −12 C) −8 D) −7 E) −6

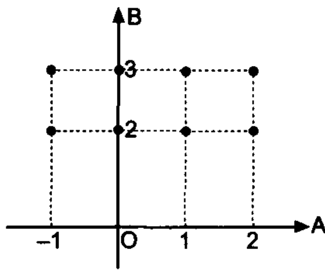
1. **Analitik düzlemde,**

A(2^x + 1, x.y +3)

B(9, –12)

noktalarının koordinatları aynı olduğuna göre, y kaçtır?

A) –5 B) –4 C) –3 D) –2 E) –1

2. 

A x B nin grafiği yanda gösterilmiştir.

Buna göre, A ∪ B kümesinin eleman sayısı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. a ve b pozitif gerçel sayılar olmak üzere,

A(3 – a, b + 7)

noktasının x eksenine uzaklığı 11 birim, y eksenine uzaklığı 5 birim olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

4. **A(3x – 12, 4) noktası y ekseni üzerinde, B(x – 2, y + 3) noktası x ekseni üzerinde olduğuna göre, C(1 – x, y + 1) noktası için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**

A) I. bölgededir. B) II. bölgededir.

C) III. bölgededir. D) IV. bölgededir.

E) x ekseni üzerindedir.

karekök

5. **Analitik düzlemde x eksenine 2 birim ve y eksenine 6 birim uzaklıkta olan kaç nokta vardır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 8

6. **Analitik düzlemde A(x – 5, x + 1) noktası II. bölgede olduğuna göre, x in alabileceği kaç farklı tamsayı değeri vardır?**

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

7. Analitik düzlemde A(x + 1, y – 1) noktası IV. bölgede ve eksenlerden eşit uzaklıkta olduğuna göre,

|x – y| – |x + y| + |2y – x|

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) –5y B) –4y C) –3y D) –2y E) –y

8. **A(x + 6, y – 2) noktasının B(–1, y + 1) noktasına uzaklığı 5 birim olduğuna göre, x in değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) –2 B) –3 C) –4 D) –5 E) –6

9. Analitik düzlemde A(–1, 2) ve B(13, x + 4) noktaları veriliyor.

[AB] nin orta noktasının orijine uzaklığı 10 birim olduğuna göre, x in değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) –26 B) –24 C) –22 D) –20 E) –18

10. A(6, –1), B(–2, 9)

noktalarından eşit uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $5x + 2y + 12 = 0$
B) $4x + 5y + 12 = 0$
C) $4x - 5y - 12 = 0$
D) $4x - 5y + 12 = 0$
E) $5x - 4y + 12 = 0$

11. Köşeleri A(–1, 4), B(5, 3) ve C(–3, 7) olan ABC üçgeninin [BC] ye ait kenarortayının uzunluğu kaç birimdir?

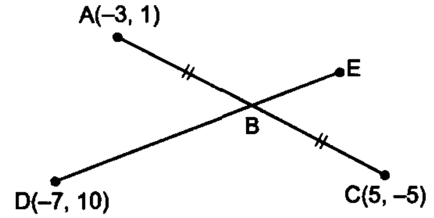
A) $3\sqrt{2}$ B) 3 C) $2\sqrt{2}$ D) $\sqrt{6}$ E) $\sqrt{5}$

12. A(–1, x), B(3, 4), C(x + 2, y – 3), D(5, 2)

noktaları ABCD paralelkenarının köşeleri olduğuna göre, y kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13.



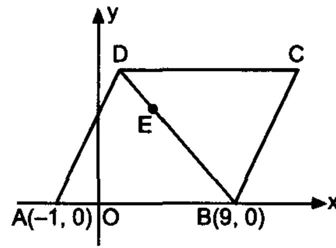
[AC] ∩ [DE] = {B}

|AB| = |BC|, 4|BE| = |BD|

Yukarıda verilenlere göre, E noktası aşağıdakilerden hangisidir?

A) (3, –2) B) (3, –4) C) (3, –5) D) (5, –4) E) (5, –5)

14.



ABCD eşkenar dörtgeninin alanı 60 birimkaredir.

A(–1, 0)

B(9, 0)

E ∈ [BD]

2|DE| = |BE|

Yukarıda verilenlere göre E noktasının apsisi kaçtır?

A) $\frac{20}{3}$ B) 7 C) $\frac{22}{3}$ D) $\frac{23}{3}$ E) 8

15. Köşeleri

A(0, –2), B(1, 4), C(–10, 4)

olan ABC üçgeninin ağırlık merkezinin orijine uzaklığı kaç birimdir?

A) $\sqrt{13}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $\sqrt{10}$ D) 3 E) $2\sqrt{2}$

16. Köşeleri

A(–2, 3), B(5, –1), C(4, a)

olan ABC üçgeninin alanı 19 birimkare olduğuna göre, a nın pozitif değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

1. A(a – b, a.b) noktası düzlemin IV. bölgesindedir.

Buna göre;

I. P(b, a) noktası düzlemin II. bölgesindedir.
II. P(a, a + b) noktası x ekseni üzerinde olabilir.
III. P(2a + b, a) noktası y ekseni üzerinde olabilir.
IV. P(a, b^2 + a) noktası eksenler üzerinde olamaz.
V. P(a, b) noktası eksenler üzerinde olamaz.

Yukarıdaki ifadelerden kaç tanesi doğrudur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. A(x – 5, y + 2) noktası düzlemin III. bölgesinde olduğuna göre, x + y nin <u>en büyük</u> tamsayı değeri kaçtır?

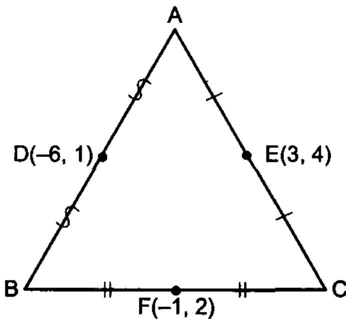
A) –3 B) –2 C) –1 D) 1 E) 2

3. Analitik düzlemde A(5, –2), B(1, 6) noktaları veriliyor.

[AB] doğru parçasının y ekseni üzerindeki dik izdüşümünün uzunluğu kaç birimdir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

4.



D, E, F noktaları, ABC üçgeninin kenarlarının orta noktalarıdır.

Yukarıda verilenlere göre, C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

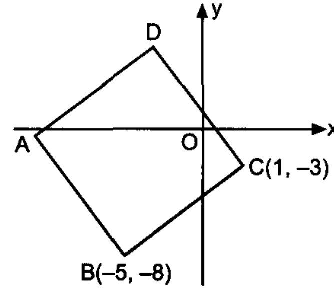
5. Üç köşesi

A(–1, 2), B(–5, 3), C(3, 5)

olan ABCD paralelkenarının alanı kaç birimkaredir?

A) 30 B) 24 C) 20 D) 16 E) 12

6.

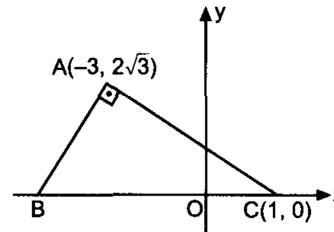


ABCD bir kare
B(–5, –8)
C(1, –3)

Yukarıda verilenlere göre, A ve D noktalarının ordinatları toplamı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7.

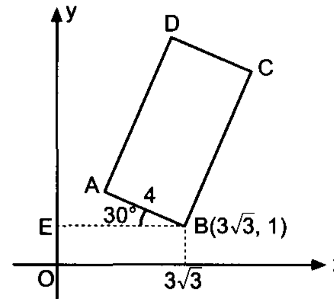


[AB] ⊥ [AC]
A(–3, $2\sqrt{3}$)
C(1, 0)

Yukarıda verilenlere göre, B noktasının apsisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) –6 B) –5,5 C) –5 D) –4,5 E) –4

8.

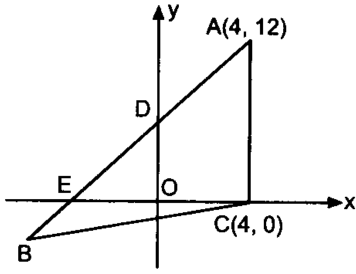


ABCD dikdörtgen
B($3\sqrt{3}$, 1)
|AB| = 4 birim
Çevre(ABCD) = 32 br
m($\widehat{ABE}$) = 30°

Yukarıda verilenlere göre, D noktasının apsisi kaçtır?

A) $6 - 3\sqrt{3}$ B) $4 - \sqrt{3}$ C) $4 + 2\sqrt{3}$ D) $6 + \sqrt{3}$ E) $5 + \sqrt{3}$

9.



ABC bir üçgen

|AD| = |DE| = 2|EB|

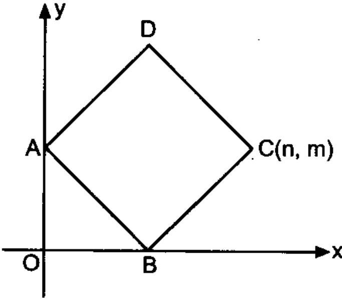
A(4, 12)

C(4, 0)

Alan(DOCA) = 36 birimkare olduğuna göre, B noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

A) –9 B) –10 C) –12 D) –15 E) –18

10.



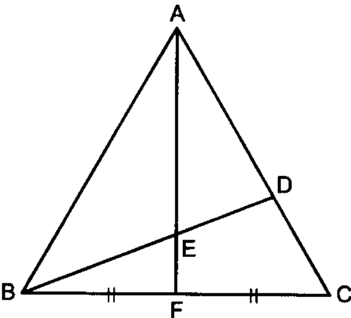
ABCD kare

C(n, m)

Yukarıda verilenlere göre, A noktasının ordinatı ile D noktasının apsisinin toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2m – n B) 2n – m C) 2n – 2m D) 2n E) 2m

11.



ABC üçgeninde

|BF| = |FC|

|AE| = 3|EF|

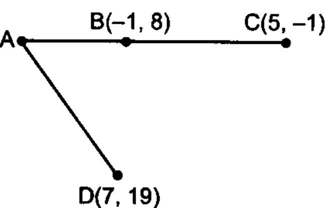
A(8, 7)

C(3, –3)

Yukarıda verilenlere göre, D noktasının koordinatları çarpımı kaçtır?

A) 7 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

12.



A, B, C doğrusal

3|AB| = 2|BC|

B(–1, 8)

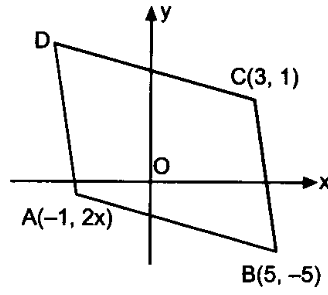
C(5, –1)

D(7, 19)

Yukarıda verilenlere göre, |AD| kaç birimdir?

A) 5 B) 8 C) 10 D) 13 E) 15

13.



ABCD paralelkenar

A(–1, 2x)

B(5, –5)

C(3, 1)

Alan(ABCD) = 34 br^2

Yukarıda verilenlere göre, x in değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) –2 B) –3 C) –4 D) –5 E) –6

14. ABC üçgeninin ağırlık merkezi G(3, 0) dır.

A(6, 3) ve B(4, –1) olduğuna göre, Alan(ABC) kaç birimkaredir?

A) 3 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

15. ABC üçgeninde A noktasının ordinatı (–5) ve ağırlık merkezinin ordinatı 1 dir.

Buna göre, [BC] nin orta noktasının ordinatı kaçtır?

A) –3 B) –2 C) 2 D) 3 E) 4

16. Analitik düzlemde köşeleri

A(–2, 3), B(–1, –4), C(4, –2), D(5, 1)

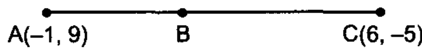
olan ABCD dörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 30 B) 28 C) 24 D) 22 E) 18

1. **A(2, –1) ve [AB] doğru parçasının orta noktası C(3, 1) olduğuna göre, B noktası aşağıdakilerden hangisidir?**

A) (1, 5) B) (4, 3) C) (3, 4) D) (3, 4) E) (3, 2)

2.



B ∈ [AC]

A(–1, 9), C(6, –5)

4.|AB| = 3.|BC|

olduğuna göre, B noktasının koordinatlarının çarpımı kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 12

3. **ABCD paralelkenarının üç köşesi**

A(1, 4), B(–3, 0), C(3, 6)

olduğuna göre, D köşesinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (7, 5) B) (4, 1) C) (7, 10) D) (–4, 1) E) (–1, 10)

4. **Köşeleri**

A(–2, 1), B(-1 , 2), C(3, 4)

olan ABC üçgeninin [BC] kenarına ait kenarortayın uzunluğu kaç birimdir?

A) $2\sqrt{7}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $\sqrt{10}$ D) $\sqrt{13}$ E) 5

5. **Köşeleri**

A(1, 3), B(2, 4), C(6, –1)

olan ABC üçgeninin ağırlık merkezinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (2, 2) B) (2, 1) C) (2, 3) D) (3, 2) E) (1, 2)

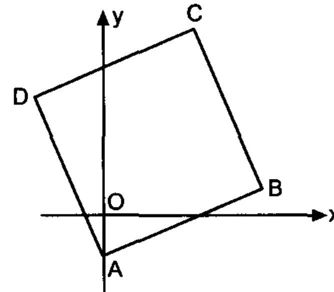
6. **Köşeleri**

A(–1, 3), B(2, 4), C(–3, –1)

olan ABC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 8 B) 7 C) 5 D) 4 E) 3

7.



ABCD kare

A(0, –4)

C(2, 10)

Yukarıda verilenlere göre, B noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (5, 13) B) (6, 2) C) (8, 2) D) (8, 3) E) (9, 4)

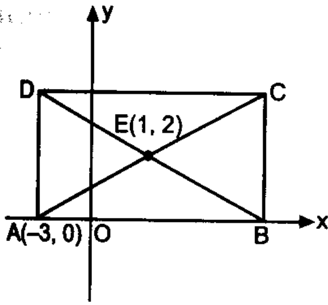
8. A(2, 0), B(–4, 0), C(x, y)

bir eşkenar üçgenin köşeleridir.

Buna göre, x.y çarpımı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $6\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $-2\sqrt{3}$ D) $-3\sqrt{3}$ E) $-5\sqrt{3}$

karekök



E, ABCD dikdörtgeninde köşegenlerin kesim noktasıdır.

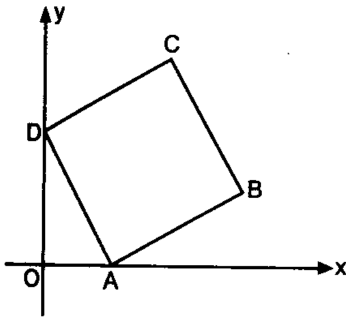
A(–3, 0)

E(1, 2)

Yukarıda verilenlere göre, dikdörtgenin çevresi kaç birimdir?

A) 12 B) 18 C) 20 D) 24 E) 36

10.



ABCD kare

A(3, 0)

C(4, m)

Yukarıda verilenlere göre, ABCD karesinin çevresi kaç birimdir?

A) 20 B) 24 C) 25 D) 30 E) 40

11. Köşeleri

A(–1, 2), B(x, 1), C(4, 3)

olan ABC üçgeninde [BC] kenarına ait kenarortayın uzunluğu 2 birim olduğuna göre, x in değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) –5 B) –2 C) –1 D) 1 E) 2

12. Köşeleri

A(1, –3), B(–1, 2), C(m, m + 2)

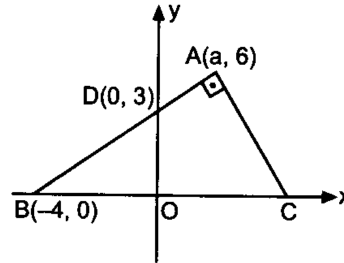
olan ABC üçgeninin alanı 2 birimkare olduğuna göre, m nin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-\frac{1}{7}$ B) $-\frac{2}{7}$ C) $-\frac{3}{7}$ D) $-\frac{4}{7}$ E) $-\frac{5}{7}$

13. A(m – 7, m + 3) noktası analitik düzlemin ikinci bölgesinde olduğuna göre, m nin alabileceği tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 18 B) 19 C) 20 D) 24 E) 25

14.



ABC üçgeninde

m($\widehat{A}$) = 90°

A(a, 6)

B(–4, 0)

D(0, 3)

Yukarıda verilenlere göre, C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) $\frac{13}{2}$ E) $\frac{17}{2}$

15. Köşeleri

A(3, 2), B(5, –1), C(n, m)

noktaları olan üçgenin ağırlık merkezi G(1, –4) olduğuna göre, n + m toplamı kaçtır?

A) –12 B) –15 C) –18 D) –21 E) –24

16. A(–1, 4) ve B(3, 6) noktalarından eşit uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2x – y – 1 = 0
B) 2x – y – 2 = 0
C) 2x + y – 5 = 0
D) 2x + y – 4 = 0
E) 2x + y – 7 = 0

1. **A(–a, a – 3) noktası analitik düzlemin 3. bölgesinde olduğuna göre, a nın alabileceği tamsayı değerleri toplamı kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. a > 0 ve b < 0 olmak üzere,

A(b – a, –a)

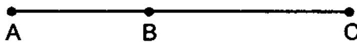
noktası analitik düzlemin hangi bölgesindedir?

A) I. B) II. C) III. D) IV. E) x ekseninde

3. **A(2, m + 1) noktasının B(2 + $\sqrt{5}$, 4) noktasına uzaklığı 3 birim olduğuna göre, m nin değeri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

4.



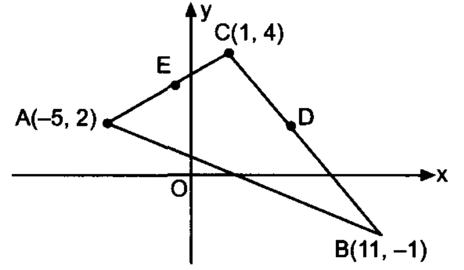
Şekilde A(–3, 1), B(–1, –2) ve C noktaları doğrusaldır.

$$\frac{|AB|}{|BC|} = \frac{1}{2}$$

olduğuna göre, C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

A) –5 B) –4 C) –3 D) –2 E) –1

5.



ABC üçgeninde,

E ∈ [AC], D ∈ [BC],

|AE| = |EC|, 3|CD| = 2|BD|

Yukarıda verilenlere göre, D ve E noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) 5 B) $4\sqrt{7}$ C) 6 D) 7 E) $5\sqrt{2}$

6. A(–1 + 2a, 5 – b)

B(–7 – 2a, 11 + b) noktaları veriliyor.

[AB] doğru parçasının orta noktasının y eksenine uzaklığı kaç birimdir?

A) 4 B) 5 C) 8 D) 12 E) 16

7. **A(–1, 5) ve B(2, 3) noktalarından eşit uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 4x – 6y + 19 = 0
B) 6x – 4y – 19 = 0
C) 6x – 4y – 13 = 0
D) 6x – 4y + 19 = 0
E) 6x – 4y + 13 = 0

8. **Köşeleri A(0, 1), B(–4, –2) ve C(a, b) olan ABC üçgeninin ağırlık merkezi G(1, 5) olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?**

A) 24 B) 23 C) 21 D) 20 E) 18

9. **Köşeleri A(–2, 1), B(1, –3) ve C(4, –5) olan ABC üçgeninin [AC] kenarına ait kenarortayın uzunluğu kaç birimdir?**

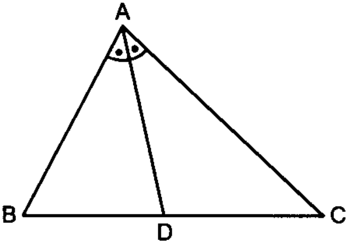
A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 3

10. A(a + 2, b + 3) noktasının x eksenine olan uzaklığı y eksenine olan uzaklığının 2 katıdır.

A noktasının eksenlere olan uzaklıkları toplamı 6 birim olduğuna göre, aşağıdaki eşitliklerden hangisi <u>gerçekleşemez</u>?

A) a = 0, b = 1 B) a = 0, b = –7
C) a = –4, b = 1 D) a = –4, b = –7
E) a = 4, b = 2

11.



ABC bir üçgen

[AD], BAC açısının açıortayı

5|AB| = 3|AC|

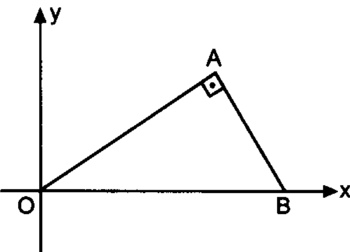
B(–6, 2)

C(18, –6)

Yukarıda verilenlere göre, D noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (3, –1) B) (3, –2) C) (3, –3)
D) (2, –1) E) (2, –2)

12.



[AO] ⊥ [AB]

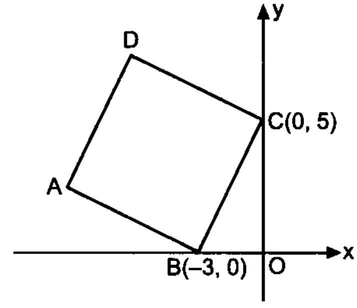
A(18, 6)

B, x ekseni üzerinde bir noktadır.

Yukarıda verilenlere göre, B noktasının apsisi kaçtır?

A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 24

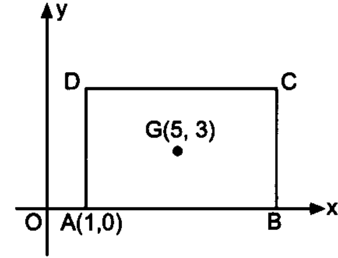
13.



ABCD bir kare, B(–3, 0), C(0, 5) olduğuna göre, D noktasının apsis ve ordinatının toplamı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

14.

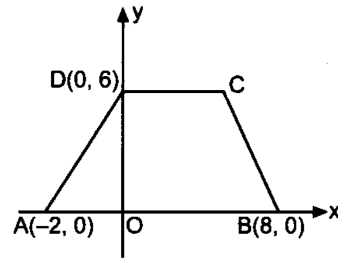


G, ABCD dikdörtgeninin ağırlık merkezi, A(1, 0), G(5, 3)

Yukarıda verilenlere göre, D noktasının ordinatı ile C noktasının apsisinin toplamı kaçtır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 14 E) 15

15.



ABCD bir yamuk, A(–2, 0), B(8, 0), D(0, 6)

Alan(ABCD) = 42 birimkare olduğuna göre, C noktasının apsisi kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

16. **Köşeleri A(–1, 5), B(0, 2), C(4, –3) olan üçgenin alanı kaç birimkaredir?**

A) 2,5 B) 3 C) 3,5 D) 4 E) 4,5

1. **A(n – m, n – 2) noktası analitik düzlemin ikinci bölgesinde olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

A) 2 < m < n
B) 2 < n < m
C) n < m < 2
D) n < 2 < m
E) m < 2 < n

2. $a^3 < 0$

$|b| < |a|$

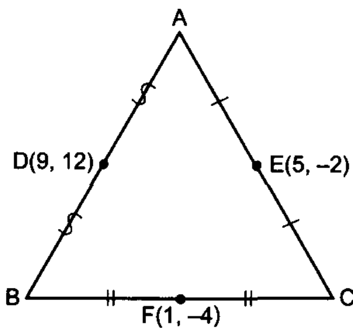
olduğuna göre, A(1 – a, a + b) noktası analitik düzlemde hangi bölgededir?

A) I.
B) II.
C) III.
D) IV.
E) x ekseninde

3. **A(3x + 7, 6x – 1) noktası y ekseni üzerinde olduğuna göre, A noktasının orijine uzaklığı kaç birimdir?**

A) 6
B) 8
C) 13
D) 14
E) 15

4.



ABC bir üçgen

D, E, F kenarların orta noktalarıdır.

G, ABC üçgeninin ağırlık merkezi olduğuna göre, |GC| kaç birimdir?

A) $4\sqrt{29}$
B) $2\sqrt{65}$
C) $2\sqrt{118}$
D) $2\sqrt{123}$
E) $4\sqrt{85}$

5. Analitik düzlemde A(–1, 4), B(4, –6) noktaları veriliyor.

$$\frac{|AC|}{|BC|} = \frac{7}{2}$$

olacak şekilde AB doğrusunu dıştan bölen C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

A) –4
B) –3
C) –2
D) –1
E) 0

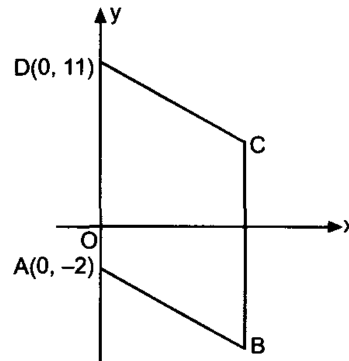
6. **Köşeleri**

A(–1, 3), B(5, –2), C(7, –3), D(–4, –1)

olan ABCD dörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 20
B) 21
C) 22
D) 23
E) 24

7.



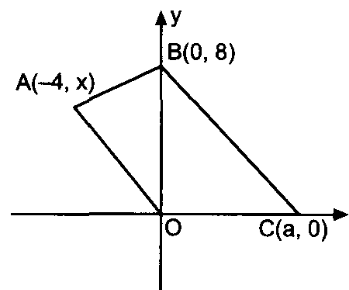
ABCD eşkenar dörtgen

Alan(ABCD) = 156 br^2

Yukarıda verilenlere göre, B noktasının koordinatları toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
E) 5

8.



A(–4, x)

B(0, 8)

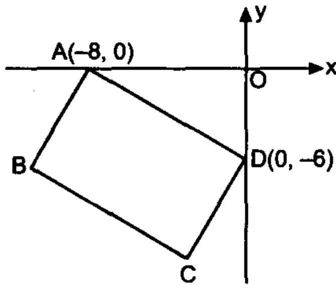
C(a, 0)

Alan(BOC) = 3.Alan(ABO) olduğuna göre, a kaçtır?

A) 12
B) 15
C) 18
D) 21
E) 24

karekök

9.



A(–8, 0)

D(0, –6)

ABCD dikdörtgen

Çevre(ABCD) = 30 birim olduğuna göre, C noktasının apsis ve ordinatının toplamı kaçtır?

A) –11 B) –12 C) –13 D) –14 E) –15

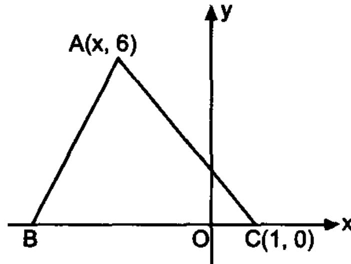
10. Analitik düzlemde uç noktaları

A(–5, 1), B(2, –3)

olan [AB] doğru parçasının x eksenine dik izdüşümünün uzunluğu kaç birimdir?

A) 9 B) 8 C) 7 D) 4 E) 2

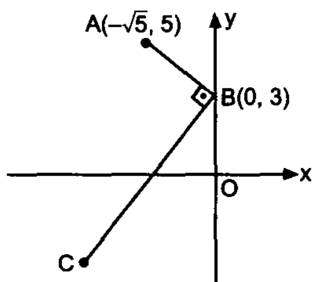
11.



Alan(ABC) = 42 birimkare olduğuna göre, B noktasının apsisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) –13 B) –12 C) –11 D) –10 E) –9

12.



Analitik düzlemde

[AB] ⊥ [BC]

A($-\sqrt{5}$, 5)

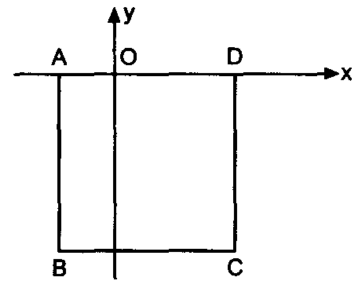
B(0, 3)

|BC| = 12 birim

Yukarıda verilenlere göre, C noktasının apsisi kaçtır?

A) –2 B) –4 C) –6 D) –7 E) –8

13.



ABCD karesinin simetri merkezi E(2, –5) olduğuna göre, B noktası aşağıdakilerden hangisidir?

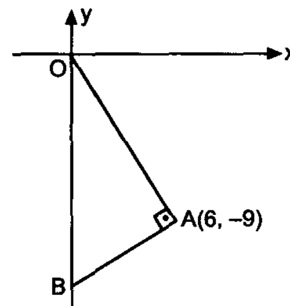
A) (–2, –10) B) (–3, –10) C) (–4, –10)
D) (–3, –8) E) (–4, –8)

14. x eksenine uzaklığının 3 katı, y eksenine uzaklığının 2 katına eşit olan bir noktanın P(2, 0) noktasına uzaklığı $\sqrt{5}$ birimdir.

Bu noktanın apsis ve ordinatının toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) –4 B) –2 C) –1 D) 1 E) 2

15.



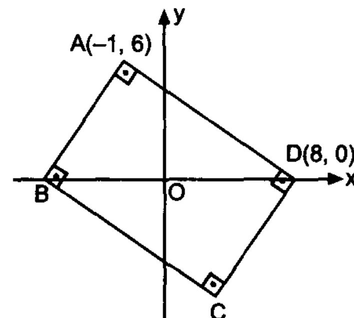
[AO] ⊥ [AB]

A(6, –9)

Yukarıda verilenlere göre, AOB üçgeninin ağırlık merkezi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left(1, -\frac{22}{3}\right)$ B) $\left(4, -\frac{25}{3}\right)$ C) $\left(4, -\frac{22}{3}\right)$
D) $\left(2, -\frac{22}{3}\right)$ E) $\left(2, -\frac{25}{3}\right)$

16.



ABCD bir dikdörtgen

A(–1, 6)

D(8, 0)

olduğuna göre, C noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (1, –4) B) (2, –6) C) (4, –6)
D) (4, –4) E) (2, –4)

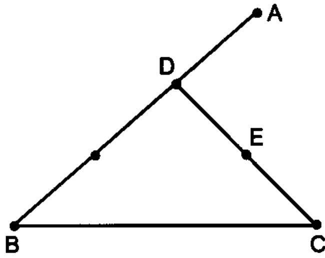
1. Bir paralelkenarın A(0, 0), B(3, 1) ve D(1, 3) köşeleri veriliyor.

C köşesinin koordinatları, aşağıdakilerden hangisidir?

A) (5, 7) B) (5, 6) C) (4, 4) D) (3, 4) E) (3, 2)

(1974)

2.



Şekle göre
A(2, 3)
B(1, –3)
C(3, 4)

|BD| = 2.|DA| ve |DE| = |EC| olursa, E noktasının ordinatı ne olur?

A) 0 B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

(1975)

3. N(4, 2), M(2, –1) ve P(x, 0) noktaları veriliyor.

|PN| + |PM| nin en küçük olması için x kaç olmalıdır?

A) $\frac{11}{3}$ B) $\frac{10}{3}$ C) 3 D) $\frac{8}{3}$ E) $\frac{7}{3}$

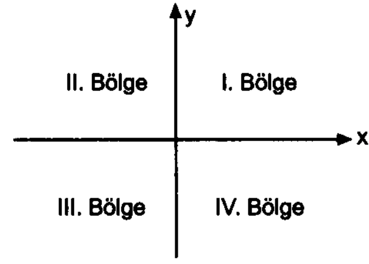
(ÖYS 1985)

4. A(1, 1), B(x, y), C(5, 5), D(1, 5) noktaları bir karenin köşeleri olduğuna göre, y kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 3 D) 4 E) 5

(ÖSS 1986)

5.



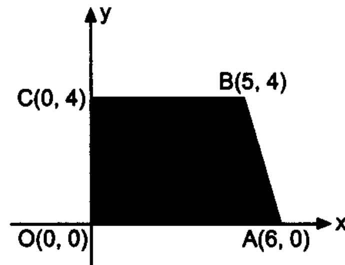
Dik koordinat sistemli analitik düzlem şekilde gösterilen dört bölgeye ayrılmıştır.

K(a, b) noktası III. Bölgede olduğuna göre, M(–b, a) noktası nerededir?

A) Başlangıç noktasındadır. B) I. Bölgededir. C) II. Bölgededir. D) III. Bölgededir. E) IV. Bölgededir.

(ÖYS 1986)

6.



O(0, 0)
A(6, 0)
B(5, 4)
C(0, 4)

Yukarıdaki şekilde, dik koordinat sisteminde O, A, B, C noktaları verilmiştir.

Bu bilgilere göre OABC dörtgeninin alanı kaç birim karedir?

A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28

(ÖYS 1990)

karekök

7. A(1, 3), B(4, 0) noktaları veriliyor. [AB] üzerinde bir C(x, y) noktası alınıyor.

$\frac{|CA|}{|CB|} = \frac{1}{2}$ **olduğuna göre, C noktasının apsisi (x) kaçtır?**

A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 3,5 E) 4

(ÖSS 1991)

8. **A(a, b) noktası koordinat düzleminde 3. bölgede bulunduğuna göre, (a, b) ikilisi aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) (1, 2) B) (–2, 3) C) (2, –3)

D) (–1, –1) E) (0, 4)

(ÖSS 1995)

9. **(–3,0) ve (8,5) noktalarına eşit uzaklıkta olan ve y- ekseni üzerinde bulunan noktanın ordinatı (y) kaçtır?**

A) –6 B) –4 C) 0 D) 2 E) 8

(ÖSS 1996)

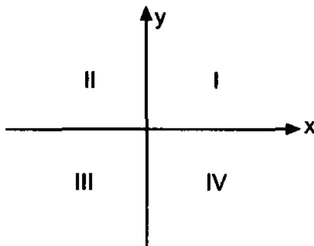
10. Bir ABCD paralelkenarının A köşesinin koordinatları (1, 3), köşegenlerin kesim noktası olan K nin koordinatları ise (4, 6) dır.

Buna göre, A nın karşısındaki C köşesinin koordinatları toplamı kaçtır?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

(ÖSS 1997)

11.



Yukarıdaki şekilde analitik düzlem, eksenleri içine almayan dört bölgeye ayrılmıştır.

K(m – 4, 2m + 2) noktası II. bölgede olduğuna göre, m yerine yazılabilecek tamsayıların toplamı kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

(ÖSS 2000)

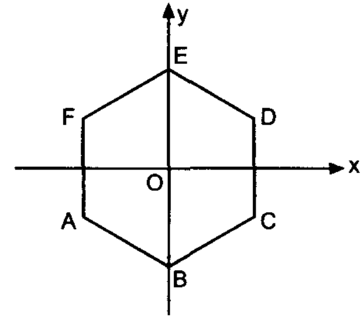
12. Düzlemde k > 0 olmak üzere, A(5, 3k) ve B(2k, 4) noktaları veriliyor.

[AB] doğru parçasının orta noktası, x ve y eksenlerinden eşit uzaklıkta olduğuna göre, k kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

(ÖSS 2000)

13.



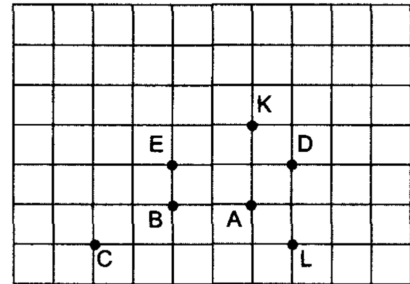
Yukarıdaki şekilde, ABCDEF düzgün altıgenin merkezi orijindedir.

E noktasının ordinatı 10 olduğuna göre, D noktasının apsisi kaçtır?

A) $6\sqrt{3}$ B) $5\sqrt{3}$ C) $4\sqrt{3}$ D) $3\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{3}$

(ÖSS 2003)

14.

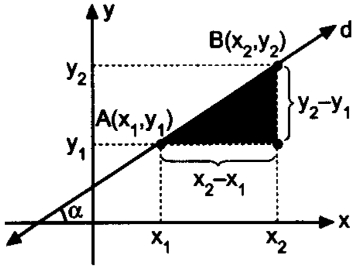


Birim karelere bölünmüş bir kâğıt üzerinde A, B, C, D, E, K, L noktaları şekildeki gibi işaretlenmiştir. Bu kareli kâğıda A, B, C, D, E noktalarından biri orijin olacak biçimde bir dik koordinat sistemi yerleştiriliyor.

K ve L noktalarının orijine uzaklıkları eşit olduğuna göre, orijin aşağıdakilerden hangisidir?

A) A B) B C) C D) D E) E

(2006 I)



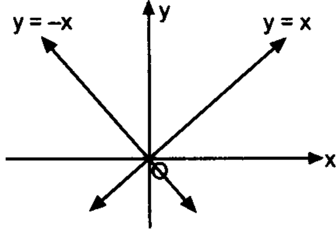
Bir doğrunun x ekseniyle pozitif yönde (saatin dönme yönünün tersi) yaptığı açıya eğim açısı, bu açının tanjantına da **doğrunun eğimi** denir.

$A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ noktalarından geçen doğrunun eğimi

$$m_{AB} = \tan\alpha = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$A(x_1, y_1)$ noktasından geçen ve eğimi m olan doğrunun denklemi

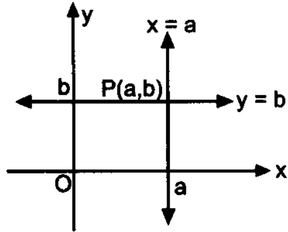
$$\mathbf{y - y_1 = m.(x - x_1)}$$



O(0, 0) dan geçen ve eğimi m olan doğrunun denklemi $y = mx$ dir.

$y = x$ doğrusuna birinci açıortay doğrusu

$y = -x$ doğrusuna ikinci açıortay doğrusu denir.

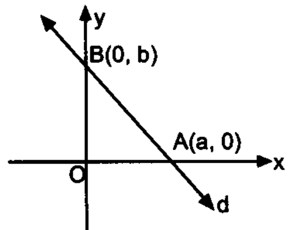


P(a,b) noktasından geçen ve x eksenine paralel olan doğrunun denklemi

$$y = b$$

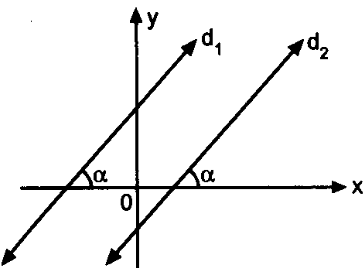
P(a,b) noktasından geçen ve y eksenine paralel olan doğrunun denklemi

$$x = a$$



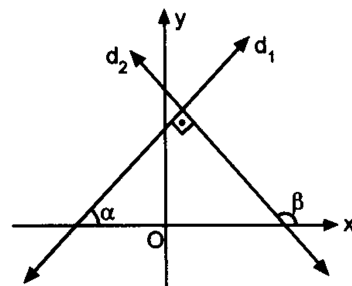
Koordinat eksenlerini kestiği noktalar bilinen doğrunun denklemi

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$



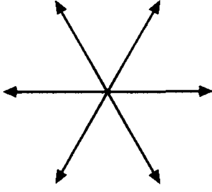
$d_1 // d_2$ ise $m_1 = m_2$ dir.

Paralel doğruların eğimleri eşittir.



$d_1 \perp d_2$ ise $m_1 . m_2 = -1$ dir.

Birbirine dik olan doğruların eğimleri çarpımı –1 dir.



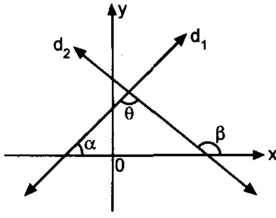
Düzlemde sabit bir noktadan sonsuz doğru geçer. Bu noktadan geçen doğrulara **doğru demeti** denir.

d_1: $a_1x + b_1y + c_1 = 0$

d_2: $a_2x + b_2y + c_2 = 0$

doğrularının kesişim noktasından geçen tüm doğruların denklemi

$$\mathbf{a_1x + b_1y + c_1 + k(a_2x + b_2y + c_2) = 0}$$

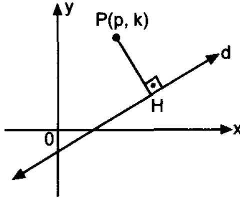


Doğrular arasındaki açının ölçüsü θ olsun.

$m_1 = \tan\alpha$, $m_2 = \tan\beta$

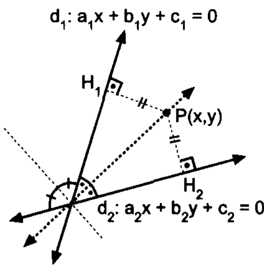
$$\tan\theta = \frac{\tan\beta - \tan\alpha}{1 + \tan\beta . \tan\alpha} = \frac{m_2 - m_1}{1 + m_2 . m_1}$$

İki doğru arasındaki açılardan birinin ölçüsü θ ise, diğerinin ölçüsü 180° – θ dır.



P(p, k) noktasının ax + by + c = 0 doğrusuna uzaklığı

$$|PH| = d = \frac{|a.p + b.k + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}} \text{ dir.}$$



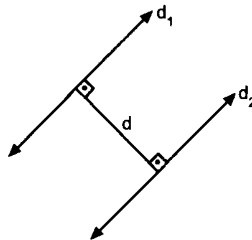
Bir açının açıortayının üzerinde alınan bir noktanın, açının kollarına uzaklığı eşit olduğundan,

$$|PH_1| = |PH_2|$$

$$\frac{|a_1x + b_1y + c_1|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2}} = \frac{|a_2x + b_2y + c_2|}{\sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$$

Açıortay denklemleri:

$$\frac{a_1x + b_1y + c_1}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2}} = \mp \frac{a_2x + b_2y + c_2}{\sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$$



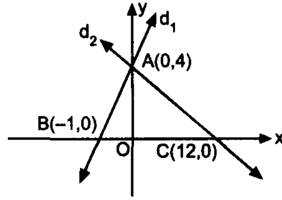
d_1: $ax + by + c_1 = 0$

d_2: $ax + by + c_2 = 0$

doğruları arasındaki uzaklık

$$d = \frac{|c_1 - c_2|}{\sqrt{a^2 + b^2}} \text{ dir.}$$

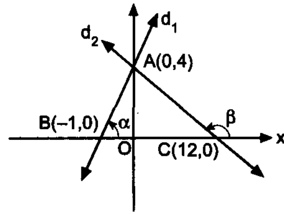
köşetaşı



Analitik düzlemdeki d_1 ve d_2 doğrularının eğimlerini bulunuz.

açıklamalı çözüm

Bir doğrunun x ekseniyle pozitif yönde (saatin dönme yönünün tersi) yaptığı açıya eğim açısı, bu açının tanjantına da **doğrunun eğimi** denir.

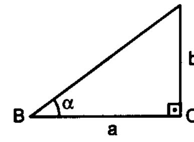


d_1 doğrusunun eğimi $\tan\alpha = \dfrac{|AO|}{|BO|} = \dfrac{4}{1} = 4$

d_2 doğrusunun eğimi $\tan\beta = -\dfrac{|AO|}{|OC|} = -\dfrac{4}{12} = -\dfrac{1}{3}$ tür.

(β nın geniş açı olduğuna dikkat ediniz.)

HATIRLATMA



$\tan\alpha = \dfrac{b}{a}$

Bazı açıların tanjant değerlerini hatırlayalım.

$\tan 30° = \dfrac{1}{\sqrt{3}} = \dfrac{\sqrt{3}}{3}$

$\tan 45° = 1$

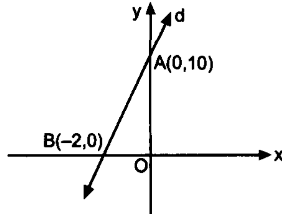
$\tan 60° = \sqrt{3}$

$\tan 120° = -\sqrt{3}$

$\tan 150° = -\dfrac{1}{\sqrt{3}} = -\dfrac{\sqrt{3}}{3}$

Not: Sağa yatık (/) doğruların eğimleri pozitif, sola yatık (\) doğruların eğimleri negatiftir.

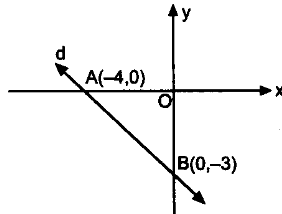
1.



Şekildeki d doğrusunun eğimi kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 5 D) 8 E) 10

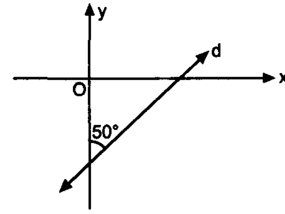
2.



Şekildeki d doğrusunun eğimi kaçtır?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $-\frac{4}{3}$ D) $-\frac{3}{4}$ E) $-\frac{3}{5}$

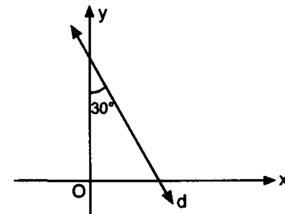
3.



Şekildeki d doğrusunun eğim açısı kaç derecedir?

A) 40 B) 50 C) 100 D) 130 E) 140

4.



Şekildeki d doğrusunun eğimi kaçtır?

A) $-2\sqrt{3}$ B) $-\sqrt{3}$ C) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ E) $\sqrt{3}$

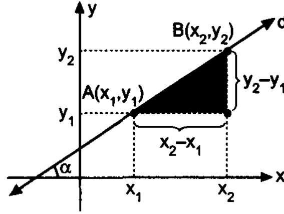
karekök

C D A B

köşetaşı

A(2,5), B(6,–3) noktalarından geçen doğrunun eğimi kaçtır?

açıklamalı çözüm



$A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ noktalarından geçen doğrunun eğimi

$$m_{AB} = \tan\alpha = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Bu eğim x eksenine dik olmayan doğrunun eğimidir.

Uyarı: *x eksenine paralel doğruların eğimleri sıfırdır.*

x eksenine dik doğruların eğimleri (tan90°) tanımsızdır.

Buna göre, A(2,5), B(6,–3) noktalarından geçen doğrunun eğimi

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-3-5}{6-2} = \frac{-8}{4} = -2 \text{ dir.}$$

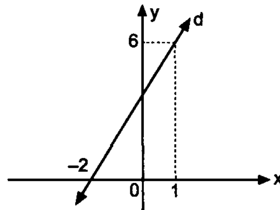
1. **A(3,–2), B(5,6) noktalarından geçen doğrunun eğimi kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

2. **A(–2,5), B(1,–4) noktalarından geçen doğrunun eğimiyle C(x,6), D(1,15) noktalarından geçen doğrunun eğimi eşit olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

3.



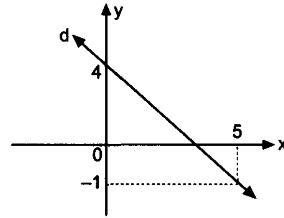
Grafikte verilen d doğrusunun eğimi kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

4. **A(5,–1), B(m,7) noktalarından geçen doğrunun eğimi 2 olduğuna göre, m kaçtır?**

A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

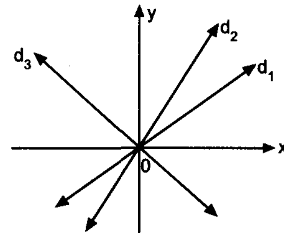
5.



Grafikte verilen d doğrusunun eğimi kaçtır?

A) 2 B) 1 C) –1 D) –2 E) –4

6.



Grafikte verilen d_1, d_2 ve d_3 doğrularının eğimleri sırasıyla m_1, m_2, m_3 olsun.

m_1, m_2, m_3 sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $m_1 < m_2 < m_3$ B) $m_1 < m_3 < m_2$
C) $m_2 < m_1 < m_3$ D) $m_3 < m_1 < m_2$
E) $m_3 < m_2 < m_1$

karekök

C	D	B	A	C	D

köşetaşı

A(5,–1), B(2,8), C(a,2) noktaları doğrusal olduğuna göre, a kaçtır?

açıklamalı çözüm

A(5,–1), B(2,8), C(a,2) noktalarının doğrusal olması demek üçününde aynı doğru üzerinde bulunması demektir. A ve B noktalarından geçen doğru ile B ve C noktalarından geçen doğru aynı doğrudur.

O halde $m_{AB} = m_{BC}$ dir.

$m_{AB} = \frac{8-(-1)}{2-5} = \frac{9}{-3} = -3 \qquad m_{BC} = \frac{2-8}{a-2} = \frac{-6}{a-2}$

$-3 = \frac{-6}{a-2} \Rightarrow a-2=2 \Rightarrow a=4$ tür.

Not: Bu sorunun çözümü köşeleri A, B, C olan üçgenin alanı sıfırdır diye düşünülerek de yapılabilir. Yaptığımız çözüme göre uzun bir yoldur.

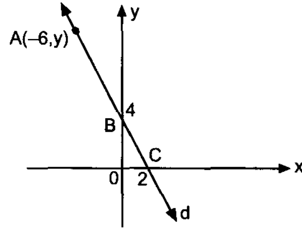
1. Analitik düzlemde

A(–3,2), B(5,x), C(15,11)

noktaları doğrusal olduğuna göre, x kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

2.

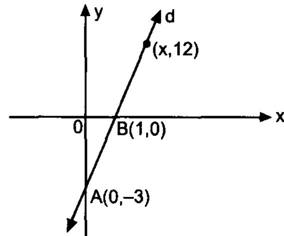


Şekildeki d doğrusu üzerinde A(–6, y), B(0, 4), C(2, 0) noktaları işaretlenmiştir.

Buna göre, y kaçtır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

3.

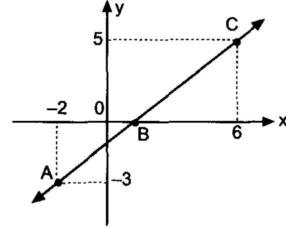


Şekildeki d doğrusu üzerinde A(0, –3), B(1, 0), C(x, 12) noktaları işaretlenmiştir.

Buna göre, x kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

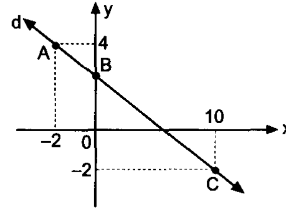
4.



A(–2, –3), B(x, 0), C(6, 5) olmak üzere, |AB| + |BC| toplamının en küçük değeri için x kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5.



A(–2, 4), B(0, y), C(10, –2) olmak üzere, |AB| + |BC| toplamının en küçük değeri için y kaçtır?

A) 1 B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

6. Analitik düzlemde A(1, –3), B(–4, 2), C(–6, y) noktaları veriliyor.

A, B, C bir üçgenin köşeleri olamadığına göre, y kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

karekök

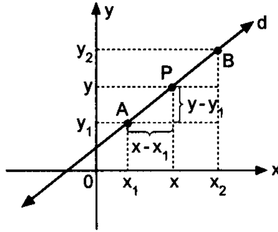
B	E	C	A	D	A

köşetaşı

a) A(3,4), B(5,8) noktalarından geçen doğrunun denklemini bulunuz.

b) A(2,–3) noktasından geçen ve eğimi –4 olan doğrunun denklemini bulunuz.

açıklamalı çözüm



d doğrusu üzerinde $A(x_1,y_1)$, $B(x_2,y_2)$ noktaları verilsin. P(x, y) noktası d doğrusu üzerindeki herhangi bir nokta ise $m_{AB} = m_{AP}$ dir.

$$m_{AB} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}, \quad m_{AP} = \frac{y - y_1}{x - x_1} \quad \Rightarrow \quad \frac{y - y_1}{x - x_1} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}(x - x_1) \quad \Rightarrow \quad y - y_1 = m.(x - x_1) \text{ doğru denklemidir.}$$

O halde $A(x_1,y_1)$ noktasından geçen ve eğimi m olan doğrunun denklemi $y - y_1 = m.(x - x_1)$ olarak bulunur.

a) A(3,4), B(5,8) noktalarından geçen doğrunun eğimi $m_{AB} = \frac{8-4}{5-3} = 2$

$y - y_1 = m(x - x_1) \Rightarrow y - 4 = 2(x - 3) \Rightarrow y - 4 = 2x - 6$

Doğrunun denklemi $y - 2x + 2 = 0$ olarak bulunur.

b) A(2,–3) noktasından geçen ve eğimi –4 olan doğru

$y - y_1 = m(x - x_1) \Rightarrow y - (-3) = -4(x - 2) \Rightarrow y + 3 = -4x + 8$

Doğrunun denklemi $y + 4x - 5 = 0$ olarak bulunur.

1. A(–1,5), B(2,–7)

noktalarından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y + 4x - 1 = 0$ B) $y - 4x - 9 = 0$

C) $y + 4x + 9 = 0$ D) $y - 4x + 1 = 0$

E) $y + 2x - 3 = 0$

2. A(5,0) noktasından geçen ve eğimi $\frac{2}{5}$ olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2y + x - 5 = 0$ B) $2y + 3x - 15 = 0$

C) $5y - 2x - 10 = 0$ D) $2y + 5x - 25 = 0$

E) $5y - 2x + 10 = 0$

karekök

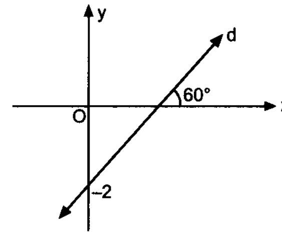
3. A(2,–1) noktasından geçen ve x eksenliyle pozitif yönde 45° açı yapan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y + x - 1 = 0$ B) $y - x + 3 = 0$

C) $y + x - 3 = 0$ D) $y - x - 1 = 0$

E) $y - x - 4 = 0$

4.



Grafikte verilen d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\sqrt{3}y + x + 2 = 0$ B) $\sqrt{3}y - x + 2 = 0$

C) $y + \sqrt{3}x + 2 = 0$ D) $y - \sqrt{3}x + 2 = 0$

E) $y - \sqrt{3}x + 1 = 0$

A	E	B	D

köşetaşı

t bir parametre olmak üzere,

$x = 2t + 2, \quad y = 6t - 4$

denklemi ile verilen doğrunun denklemini bulunuz.

açıklamalı çözüm

$t \in R$ olmak üzere, $x = 2t + 2$ ve $y = 6t - 4$ biçimindeki denklem parametrik denklemdir.

x ve y ifadelerinden t yi yok ederek denklemi buluruz.

$x = 2t + 2 \qquad y = 6t - 4$

$t = \frac{x-2}{2} \qquad t = \frac{y+4}{6}$

$\frac{x-2}{2} = \frac{y+4}{6} \Rightarrow 3x - 6 = y + 4$

$\Rightarrow 3x - y - 10 = 0$ aradığımız doğrunun denklemidir.

1. t bir parametre olmak üzere,

$x = 5t - 1, \quad y = 2t + 3$

doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $5y + 2x - 19 = 0$ B) $5y + 2x - 17 = 0$
C) $5y + 2x - 13 = 0$ D) $5y - 2x - 13 = 0$
E) $5y - 2x - 17 = 0$

2. $A = \{(x,y): x = 2m + 1, \ y = m - 5, \ m \in R\}$

kümesinin belirttiği doğru aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2y - x - 11 = 0$ B) $2y - x + 11 = 0$
C) $y - 2x - 11 = 0$ D) $y - 2x + 11 = 0$
E) $y - 2x + 13 = 0$

3. t bir gerçel sayı olmak üzere,

$A(t + 1, 3t - 2), \quad B(t - 5, t + 10)$

noktaları veriliyor.

[AB] doğru parçasının orta noktasının geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y - 2x - 14 = 0$ B) $y - 2x - 12 = 0$
C) $y - 2x - 8 = 0$ D) $y - 2x + 8 = 0$
E) $y - 2x + 12 = 0$

karekök

4. m bir gerçel sayı olmak üzere,

$A(2m + 5, m - 4)$

noktalarının geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2y - x + 13 = 0$ B) $2y - x + 3 = 0$
C) $2y - x - 13 = 0$ D) $2y - x - 3 = 0$
E) $2y + x + 13 = 0$

5. m bir gerçel sayı olmak üzere,

$x = -3m + 7, \quad y = m + 2$

koşullarını sağlayan (x,y) ikililerinin oluşturduğu doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3y + x + 13 = 0$ B) $3y + x + 12 = 0$
C) $3y + x - 15 = 0$ D) $3y + x - 13 = 0$
E) $3y + x - 12 = 0$

6. t bir parametre olmak üzere,

$x = t + 5, \quad y = a.t - 7$

doğrusunun x ekseniyle pozitif yönde yaptığı açı 45° olduğuna göre, a kaçtır?

A) 2 B) 1 C) 0 D) –1 E) –2

E	B	C	A	D	B

a) Eğimi m olan orijinden geçen doğruların denklemini bulunuz.

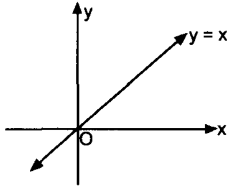
b) P(a,b) noktasından geçen ve eksenlere paralel olan doğruların denklemini yazınız.

açıklamalı çözüm

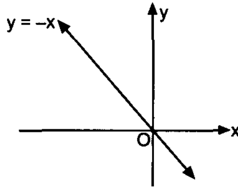
a) O(0, 0) dan geçen ve eğimi m olan doğrunun denklemi y = mx dir.

Çünkü, $y - y_1 = m(x - x_1) \Rightarrow y - 0 = m(x - 0)$

y = mx bulunur.

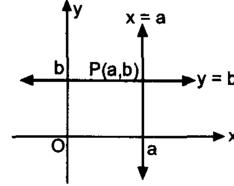


m = 1 ise y = x doğrusuna birinci açıortay doğrusu denir.



m = –1 ise y = –x doğrusuna ikinci açıortay doğrusu denir.

b)



P(a,b) noktasından geçen ve x eksenine paralel olan doğrunun denklemi y = b dir.

(y = 0 doğrusu ise x eksenidir.)

P(a,b) noktasından geçen ve y eksenine paralel olan doğrunun denklemi x = a dır.

(x = 0 doğrusu ise y eksenidir.)

1. Eğimi $-\frac{2}{5}$ olan ve orijinden geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 5y – 2x = 0
B) 5y + 2x = 0
C) 2y + 5x = 0
D) 2y – 5x = 0
E) y + 5x = 0

2. Orijinden geçen ve x ekseniyle pozitif yönde 45° lik açı yapan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) y + 2x = 0
B) y + x = 0
C) y – x = 0
D) y – 2x = 0
E) 2y – x = 0

karekök

3. A(–1,4) noktasından geçen ve x eksenine paralel olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) y – 4 = 0
B) y – 1 = 0
C) y + 4 = 0
D) x + 4 = 0
E) x + 1 = 0

4. A(3k – 7, 3) ve B(k + 1, –5) noktalarından geçen doğru y eksenine paralel (x eksenine dik) olduğuna göre, k kaçtır?

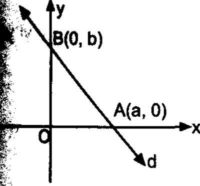
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

B	C	A	E

...şetaşı

...0), B(0, b) noktalarından geçen doğru denklemini yazınız.

...ıklamalı çözüm



A(a,0) B(0,b)

$$m_{AB} = \frac{b-0}{0-a} = -\frac{b}{a}$$

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 0 = -\frac{b}{a}(x - a)$$

$$a.y = -b.x + a.b$$

$b.x + a.y = a.b$ her iki tarafı a.b ye bölersek,

$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ denklemi elde edilir.

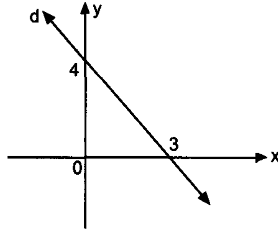
$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ denklemi, koordinat eksenlerini kestiği noktalar bilinen doğrunun denklemidir.

1. **Ox eksenini (–2, 0), Oy eksenini (0, 3) noktasında kesen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\frac{x}{2}+\frac{y}{3}=1$ B) $-\frac{x}{2}+\frac{y}{3}=1$ C) $\frac{x}{2}-\frac{y}{3}=1$

D) $-\frac{x}{2}-\frac{y}{3}=1$ E) $\frac{2}{x}+\frac{3}{y}=1$

2.



Grafikte verilen d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3x + 4y - 12 = 0$ B) $4x - 3y + 12 = 0$

C) $4x + 3y + 12 = 0$ D) $4x + 3y - 12 = 0$

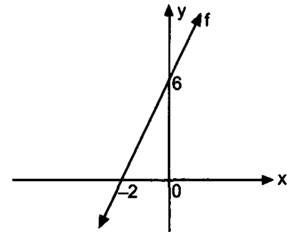
E) $4x + 3y = 0$

3. $\frac{x}{5} - \frac{y}{2} = 1$

doğrusunun eğimi kaçtır?

A) $-\frac{5}{2}$ B) $-\frac{2}{5}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{3}{2}$

4.



Grafik y = f(x) doğrusal fonksiyonuna aittir.

Buna göre f(4) kaçtır?

A) 12 B) 18 C) 21 D) 24 E) 30

karekök

B D C B

köşetaşı

Aşağıdaki doğruların eğimlerini bulunuz.

a) $y = 5x + 2$ b) $3y + 4x = 1$ c) $2x = 6y + 1$ d) $y - 8 = 0$ e) $x + 2 = 0$ f) $\frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1$

açıklamalı çözüm

$y = mx + n$ denkleminde m sayısı doğrunun eğimidir. Bundan dolayı denklemden eğim okumanın genel yolu y yi yalnız bırakmak ve x in katsayısını okumaktır.

Buna göre, $ax + by + c = 0$ doğrusunun eğimi $m = -\frac{a}{b}$ dir.

a) $y = 5x + 2$ doğrusunun eğimi $m = 5$ dir.

b) $3y + 4x = 1$ doğrusunun eğimi $y = -\frac{4}{3}x + \frac{1}{3} \Rightarrow m = -\frac{4}{3}$ tür.

c) $2x = 6y + 1$ doğrusunun eğimi $y = \frac{1}{3}x - \frac{1}{6} \Rightarrow m = \frac{1}{3}$ tür.

d) $y - 8 = 0 \Rightarrow y = 0x + 8$ doğrusunun eğimi $m = 0$ dır.

e) $x + 2 = 0 \Rightarrow 0y = x + 2$ doğrusu x eksenine diktir. $m \to \infty$ dur.

f) $\frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1 \Rightarrow \frac{x}{2} - 1 = \frac{y}{3} \Rightarrow \frac{3x}{2} - 3 = y \Rightarrow m = \frac{3}{2}$ dir.

1. **$3x + 4y = 5$ doğrusunun eğimi kaçtır?**

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $-\frac{4}{3}$ D) $-\frac{3}{4}$ E) -7

2. **$y + 3 = 0$ doğrusunun eğimi kaçtır?**

A) -3 B) -1 C) 0 D) 1 E) 3

3. $(a - 2)y + 4 = (2a - 1)x$

doğrusunun eğimi 5 olduğuna göre, a kaçtır?

A) 3 B) 2 C) 1 D) -1 E) -2

4. **$8^{x-1} = (0,25)^{y-4}$ doğrusunun eğimi kaçtır?**

A) $-\frac{4}{3}$ B) $-\frac{3}{2}$ C) $-\frac{2}{3}$ D) $-\frac{3}{4}$ E) -2

5. $2x - 1 = 2\sqrt{3}y$

doğrusu x ekseni ile pozitif yönde kaç derecelik bir açı yapar?

A) 120 B) 90 C) 60 D) 45 E) 30

6. $3x - 4y = 5$ doğrusunun eğimi m_1,

$2x + 6y = 1$ doğrusunun eğimi m_2,

$2y = 1 - 3x$ doğrusunun eğimi m_3

olduğuna göre, m_1, m_2, m_3 ün doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $m_1 < m_2 < m_3$ B) $m_1 < m_3 < m_2$

C) $m_3 < m_1 < m_2$ D) $m_3 < m_2 < m_1$

E) $m_2 < m_1 < m_3$

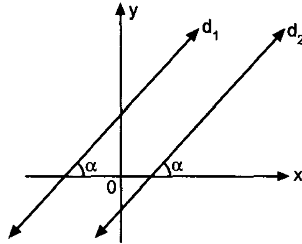
karekök

D	C	A	B	E	D

köşetaşı

$3x - 2y + 1 = 0$ doğrusuna paralel ve P(−1, 4) noktasından geçen doğrunun denklemini bulunuz.

açıklamalı çözüm



$d_1 // d_2$ ise $m_1 = \tan\alpha = m_2$ dir.

Paralel doğruların eğimleri eşittir.

$3x - 2y + 1 = 0 \Rightarrow m = \frac{3}{2}$ dir.

Aradığımız doğru $3x - 2y + 1 = 0$ doğrusuna paralel olduğundan eğimi $m = \frac{3}{2}$ dir.

Doğrunun denklemi,

$y - y_1 = m(x - x_1)$

$y - 4 = \frac{3}{2}(x - (-1))$

$2y - 8 = 3x + 3$

$2y - 3x - 11 = 0$ dır.

1. **$x + 2y + 7 = 0$ doğrusuna paralel ve P(2, 3) noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $x + 2y - 8 = 0$ B) $x + 2y - 6 = 0$
C) $x + 2y - 5 = 0$ D) $x + 2y + 5 = 0$
E) $x + 2y + 8 = 0$

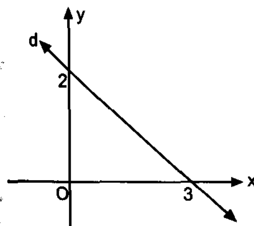
2. $(4a - 1)y + (a + 2)x - 5 = 0$

$2x + 5y + 1 = 0$

doğruları paralel olduğuna göre, a kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3.



Grafikte verilen d doğrusuna paralel ve orijinden geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y + 6 = 0$ B) $2y + 3x = 0$
C) $3y + 2x = 0$ D) $3y - 2x = 0$
E) $2y - 3x = 0$

4. $(a - 2)y + (3a + 6)x + a - 1 = 0$

doğrusu y eksenine paralel olduğuna göre, a kaçtır?

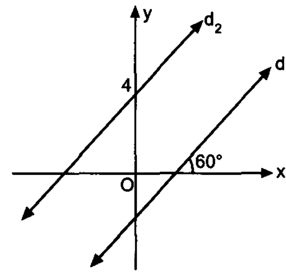
A) 3 B) 2 C) −1 D) −2 E) −3

5. $(3a - 2)y + (a + 5)x + a + 1 = 0$

doğrusu x eksenine paralel olduğuna göre, a kaçtır?

A) 5 B) 2 C) −2 D) −3 E) −5

6.



Grafikte verilen d_1 ve d_2 doğruları paraleldir.

Buna göre, d_2 doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y - \sqrt{3}x - 4 = 0$ B) $y + \sqrt{3}x - 4 = 0$
C) $\sqrt{3}y - x - 4 = 0$ D) $\sqrt{3}y - x - 4\sqrt{3} = 0$
E) $\sqrt{3}y + x - 4\sqrt{3} = 0$

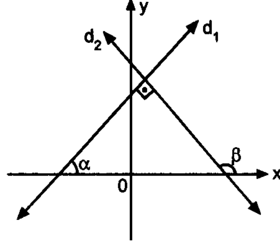
karekök

A	D	C	B	E	A

köşetaşı

$2x + 6y - 5 = 0$ ve $(a - 4)y + 2ax + 1 = 0$ doğruları birbirine dik olduğuna göre, a kaçtır?

açıklamalı çözüm



$m_1 = \tan\alpha$

$m_2 = \tan\beta$ dır.

$\beta = \alpha + 90°$

$m_1.m_2 = \tan\alpha.\tan\beta$

$= \tan\alpha.\tan(\alpha + 90°)$

$= \tan\alpha(-\cot\alpha) = -1$ dir.

İki doğru birbirine dik ise eğimleri çarpımı –1 dir.

$2x + 6y - 5 = 0 \Rightarrow y = -\frac{2}{6}x + \frac{5}{6}$

doğrusunun eğimi $m_1 = -\frac{2}{6} = -\frac{1}{3}$ tür.

$(a - 4)y + 2ax + 1 = 0$

doğrusunun eğimi $m_2 = -\frac{2a}{a-4}$

Doğrular dik olduğundan $m_1.m_2 = -1$ dir.

Buna göre, $m_1.m_2 = -\frac{1}{3}.\left(-\frac{2a}{a-4}\right) = -1$

$\frac{2a}{3a-12} = -1$

$2a = -3a + 12$

$a = \frac{12}{5}$ bulunur.

1. **$4y - 3x + 1 = 0$ doğrusuna dik ve P(–3, 2) noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $3y + 4x - 8 = 0$ B) $3y + 4x - 6 = 0$
C) $3y + 4x + 6 = 0$ D) $3y + 4x + 8 = 0$
E) $3y + 4x + 10 = 0$

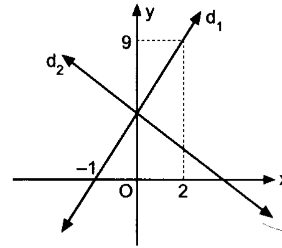
2. **$2x - 3y + 1 = 0$ doğrusu $mx + (m + 1)y + 2 = 0$ doğrusuna dik olduğuna göre, m kaçtır?**

A) –3 B) –2 C) –1 D) 1 E) 2

3. **P(2, –5) noktasından geçen ve x = 2 doğrusuna dik olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $y - 5 = 0$ B) $y - 2 = 0$
C) $y + 2 = 0$ D) $y + 5 = 0$
E) $y + 7 = 0$

4.



Grafikteki d_2 doğrusu ile d_1 doğrusu y ekseni üzerinde dik kesişmektedir.

Buna göre, d_2 doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3y + x - 11 = 0$ B) $3y + x - 9 = 0$
C) $3y + x - 7 = 0$ D) $3y - x - 9 = 0$
E) $3y - x - 7 = 0$

5. $(a + 2)y + (a - 3)x + 4a + 1 = 0$

doğrusu y eksenine dik olduğuna göre, a kaçtır?

A) 3 B) 2 C) –2 D) –3 E) –4

6. $(a + 1)y - (2a - 1)x + 3 = 0$

$5y + 3x - 1 = 0$

doğruları birbirine dik olduğuna göre, a kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 6 D) 7 E) 8

C	A	D	B	A	E

karekök

köşetaşı

Aşağıdaki doğruların kesişim noktalarını bulunuz.

a) $x - 2y = 5$
$-2x + 4y = -10$

b) $3x - y = 6$
$-6x + 2y = 15$

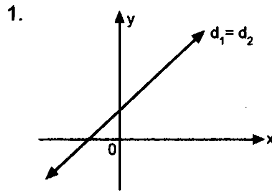
c) $2x + y = 8$
$x - y = 1$

açıklamalı çözüm

$d_1: a_1x + b_1y + c_1 = 0$

$d_2: a_2x + b_2y + c_2 = 0$ doğruları verilsin.

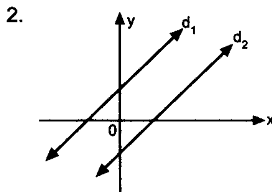
1.



$\dfrac{a_1}{a_2} = \dfrac{b_1}{b_2} = \dfrac{c_1}{c_2}$

ise doğrular çakışıktır. Bu doğruların bütün noktaları ortaktır.

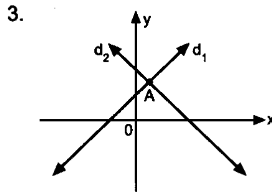
2.



$\dfrac{a_1}{a_2} = \dfrac{b_1}{b_2} \neq \dfrac{c_1}{c_2}$

ise doğrular birbirine paraleldir ve kesişmezler. Bu durumda denklemlerin ortak çözümü yoktur.

3.



$\dfrac{a_1}{a_2} \neq \dfrac{b_1}{b_2}$

ise doğrular bir tek noktada kesişir.

Denklem sistemini çözerek kesişim noktasını buluruz.

a) $x - 2y - 5 = 0$
$-2x + 4y + 10 = 0$

$\dfrac{1}{-2} = \dfrac{-2}{4} = \dfrac{-5}{10}$

olduğundan doğrular çakışıktır.

b) $3x - y - 6 = 0$
$-6x + 2y - 15 = 0$

$\dfrac{3}{-6} = \dfrac{-1}{2} \neq \dfrac{-6}{-15}$

olduğundan doğruların kesişim noktası yoktur.

c) $2x + y - 8 = 0$
$x - y - 1 = 0$

$\dfrac{2}{1} \neq \dfrac{1}{-1}$

olduğundan doğrular bir tek noktada kesişir.

$2x + y - 8 = 0$
$+\ x - y - 1 = 0$

$3x - 9 = 0 \Rightarrow x = 3$ tür.

$2.3 + y = 8 \Rightarrow y = 2$ dir.

O halde kesişim noktası P(3, 2) dir.

1. $2x - 3y = 5$
$x + y = 5$

doğrularının kesişim noktası aşağıdakilerden hangisidir?

A) (4, 2) B) (4, 1) C) (1, 4) D) (2, 4) E) (2, 5)

2. $(a - 1)x + (2a - 3)y = 5$
$4x + 6y = b$

doğruları çakışık olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 13 B) 12 C) 7 D) 3 E) 2

3. $(a - 2)x + 4y = 3$
$2x - 8y = 5$

doğruları bir tek noktada kesiştiğine göre, a aşağıdaki değerlerden hangisini alamaz?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

4. $(a - 1)x + 5y + a = 0$
$3x + (a + 1)y + 4 = 0$

doğruları kesişmediğine göre, a kaçtır?

A) 4 B) 2 C) –1 D) –2 E) –4

B	A	E	E

köşetaşı

P(t, 2t – 1) noktası, 2x – 3y + 13 = 0 doğrusu üzerinde olduğuna göre, P noktasının orijine uzaklığı kaç birimdir?

açıklamalı çözüm

Bir nokta bir doğru üzerinde ise, bu nokta doğru denklemini sağlar.

P(t, 2t – 1), $\quad 2x - 3y + 13 = 0$

$\downarrow \; \downarrow$ (x, y) $\quad 2t - 3(2t - 1) + 13 = 0$

$2t - 6t + 3 + 13 = 0 \Rightarrow t = 4$ tür.

P(t, 2t – 1) = P(4, 2.4 – 1) = P(4, 7)

P noktasının orijine uzaklığı,

$d = \sqrt{(4-0)^2 + (7-0)^2}$

$d = \sqrt{16 + 49}$

$d = \sqrt{65}$ birimdir.

1. **P(–1, 2) noktası x + 2y = m doğrusu üzerinde olduğuna göre, m kaçtır?**

A) 3 B) 2 C) 1 D) –2 E) –3

2. **P(2m, m + 1) noktası 2x + y + 14 = 0 doğrusu üzerinde olduğuna göre, m kaçtır?**

A) 4 B) 3 C) –3 D) –4 E) –5

3. **Aşağıdaki noktalardan hangisi x – 2y = 8 doğrusu üzerinde bulunmaz?**

A) (–2, –5) B) (10, 1) C) (–4, –6) D) (2, 4) E) (4, –2)

4. **3x – ay = 5 doğrusu P(2, 1) noktasından geçmediğine göre, a aşağıdaki değerlerden hangisini alamaz?**

A) 3 B) 2 C) 1 D) –1 E) –2

5. **A(–2, 3), B(6, 1) noktalarından geçen doğru, C(x, 5) noktasından da geçtiğine göre, x kaçtır?**

A) –16 B) –10 C) –8 D) –4 E) –2

6. $x - 2y = 5$

$x - 3y = 7$

doğrularının kesişim noktasından 4x – y = m doğrusu da geçtiğine göre, m kaçtır?

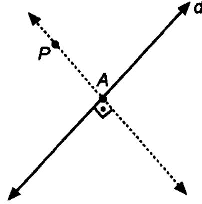
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

A	C	D	C	B	E

köşetaşı

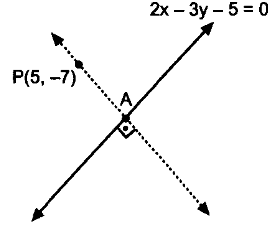
P(5, –7) noktasına 2x – 3y – 5 = 0 doğrusunun en yakın noktasını bulunuz.

açıklamalı çözüm



Verilen bir P noktasına verilen bir d doğrusunun en yakın noktası: P noktasından geçen ve d doğrusuna dik olan doğrunun d doğrusunu kestiği noktadır. Kısaca; d nin P ye en yakın noktası A dır.

2x – 3y – 5 = 0 doğrusunun eğimi $m = \frac{2}{3}$ tür.



$m.m_{PA} = -1$

$m_{PA} = -\frac{3}{2}$

PA doğrusunun denklemini yazalım.

$y + 7 = -\frac{3}{2}(x - 5)$

$2y + 14 = -3x + 15$

$2y + 3x - 1 = 0$

Şimdi A noktasını bulalım.

3/ $2y + 3x - 1 = 0 \Rightarrow 6y + 9x - 3 = 0$

2/ $2x - 3y - 5 = 0 \Rightarrow_{+} -6y + 4x - 10 = 0$

$13x - 13 = 0 \Rightarrow x = 1$

x = 1 için y = –1 dir. Demek ki A(1, –1) dir.

Buna göre, P(5, –7) noktasına 2x – 3y – 5 = 0 doğrusunun en yakın noktası A(1, – 1) dir.

1. **A(1, 3) noktasına x – 4y – 6 = 0 doğrusunun en yakın noktasının koordinatları toplamı kaçtır?**

A) 3 B) 2 C) 1 D) –1 E) –2

2. **A(1, 14) noktasına x + 2y + 1 = 0 doğrusunun <u>en yakın</u> noktasının ordinatı kaçtır?**

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

3. **3x + 4y + 12 = 0 doğrusunun, orijine <u>en yakın</u> noktasının apsisi kaçtır?**

A) $\frac{21}{10}$ B) $-\frac{10}{17}$ C) $\frac{17}{10}$ D) $-\frac{36}{25}$ E) $-\frac{25}{36}$

4. **A(1, –5) noktasına 2x + y – 2 = 0 doğrusunun en yakın noktasının koordinatları çarpımı kaçtır?**

A) –15 B) –14 C) –13 D) –12 E) –8

5. **A(5, –1) noktasının 2y + x + 2 = 0 doğrusu üzerindeki dik izdüşüm noktasının apsisi kaçtır?**

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

6. **A(–3, 1) noktasının y + 2x = 1 doğrusu üzerindeki dik izdüşüm noktasının ordinatı kaçtır?**

A) $\frac{11}{5}$ B) $\frac{9}{5}$ C) $-\frac{9}{5}$ D) –2 E) $-\frac{13}{5}$

karekök

C	E	D	D	B	A

...unun analitiği
...ğı kaç birimdir?
...ından geçmediğine
...ngisini alamaz?
D) –1 E) –2
...geçen doğru, C(x, 5)
...x kaçtır?
D) –4 E) –2
... 4x – y = m doğru-
D) 5 E) 6
| A | C | D | C | B | E |

köşetaşı

$x^2 - 2xy - 3y^2 = 0$ denkleminin belirttiği doğruların eğimleri toplamı kaçtır?

açıklamalı çözüm

Verilen ifadeyi çarpanlara ayırarak doğruları bulalım.

$x^2 - 2xy - 3y^2 = 0 \quad \Rightarrow \quad (x - 3y)(x + y) = 0$

$\downarrow \qquad \downarrow$

$x \qquad -3y$

$x \qquad y$

Buradan aradığımız doğruları $x - 3y = 0$ ve $x + y = 0$ olarak buluruz.

$x - 3y = 0$ doğrusunun eğimi $m_1 = \frac{1}{3}$

$x + y = 0$ doğrusunun eğimi $m_2 = -1$

Doğruların eğimleri toplamı $\frac{1}{3} - 1 = -\frac{2}{3}$ dür.

ANLAMLANDIRALIM

$(x - 3y).(x + y) = 0$ denklemi

$x - 3y = 0$

$x + y = 0$

olduğu zaman sağlanır.

Demek ki bu iki doğru üzerindeki noktalar, bu denklemin çözüm kümesini oluşturur.

1. $x^2 - xy - 2y^2 = 0$

doğrularından birinin eğimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2 B) $\frac{1}{2}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) −2 E) −4

2. $x^2 + 3xy + 2y^2 = 0$

denkleminin belirttiği doğruların kesişim noktasının apsisi kaçtır?

A) −2 B) −1 C) 0 D) 1 E) 2

3. $x^2 - 2xy - 15y^2 = 0$

doğrularından eğimi pozitif olanın y = 2 doğrusunu kestiği noktanın apsisi kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

4. $x^2 + 3xy = 4y^2$

doğrularının y = 1 doğrusunu kestiği noktalar arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

5. $4x^2 - 15xy = 4y^2$

doğruları için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Verilen doğruların kesişim noktası orijindir.

B) Doğrulardan birinin eğimi −4 tür.

C) Doğrular birbirine diktir.

D) Doğrulardan biri (2, −8) noktasından geçer.

E) Doğrulardan biri (1, 7) noktasından geçer.

6. $x^2 - 2y^2 - xy + 4x - 5y + 3 = 0$

doğrularından eğimi negatif olanın Oy eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

A) −3 B) −2 C) −1 D) 1 E) 2

B	C	E	A	E	A

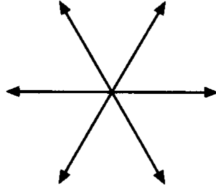
köşetaşı

$x + 3y = 5$

$2x + y = 0$

doğrularının kesişim noktasından ve P(1, –5) noktasından geçen doğrunun denklemini bulunuz.

açıklamalı çözüm



Düzlemde sabit bir noktadan sonsuz doğru geçer. Bu noktadan geçen doğrulara **doğru demeti** denir.

$d_1: a_1x + b_1y + c_1 = 0$

$d_2: a_2x + b_2y + c_2 = 0$

doğrularının kesişim noktasından geçen tüm doğruların denklemi

$$\mathbf{a_1x + b_1y + c_1 + k(a_2x + b_2y + c_2) = 0}$$

I. Yol: Şimdiye kadar öğrendiklerimizle bu soruyu şöyle çözebiliriz: Önce doğruların kesişim noktasını bulur, bu noktadan ve P noktasından geçen doğrunun denklemini yazarız.

$$\left.\begin{array}{l} x + 3y = 5 \\ 2x + y = 0 \end{array}\right\} x = -1, \ y = 2$$

Demek ki, doğruların kesişim noktası A(–1, 2) dir.

$$m_{AP} = \frac{-5-2}{1-(-1)} = -\frac{7}{2}$$

doğrunun denklemi $y - y_1 = m(x - x_1)$ den,

$$y - 2 = -\frac{7}{2}(x + 1) \Rightarrow 2y + 7x + 3 = 0 \text{ bulunur.}$$

II. Yol: Bu köşetaşında anlatmak istediğimiz bu yoldur. Öğrenin, çünkü aşağıdaki 2. soruda görüleceği gibi işinize yarayacaktır.

$x + 3y = 5$ ve $2x + y = 0$ doğrularının kesişim noktasından geçen doğruların denklemleri $x + 3y - 5 + k(2x + y) = 0$ denklemini sağlar. Aradığımız doğru P(1, –5) noktasından da geçtiğine göre,

$$x + 3y - 5 + k(2x + y) = 0$$

$$1 + 3(-5) - 5 + k(2.1 - 5) = 0 \Rightarrow k = -\frac{19}{3}$$

$$x + 3y - 5 - \frac{19}{3}(2x + y) = 0$$

$$3x + 9y - 15 - 38x - 19y = 0$$

$$-35x - 10y - 15 = 0 \Rightarrow 2y + 7x + 3 = 0 \text{ bulunur.}$$

1. $4x - y = 13$

$x + y = 2$

doğrularının kesişim noktasından ve orijinden geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y - 3x = 0$ B) $y - 2x = 0$

C) $3y - x = 0$ D) $y + 3x = 0$

E) $3y + x = 0$

2. $7x - 15y + 6 = 0$

$5x + 13y - 10 = 0$

doğrularının kesişim noktasından ve P(0, 1) noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $11x + 12y - 12 = 0$ B) $11x - 12y + 12 = 0$

C) $6x + 7y - 7 = 0$ D) $9x - 7y + 7 = 0$

E) $5x + 3y - 3 = 0$

karekök

3. $7y - 13x + 39 = 0$

$17y - 5x + 15 = 0$

doğrularının kesişim noktasından ve P(–4, 2) noktasından geçen doğrunun x eksenini kestiği noktanın apsisi kaçtır?

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

4. m bir parametre olmak üzere,

$2x - y = 5$

$3x + 4y = 2$

doğrularının kesişim noktasından geçen doğrular aşağıdaki denklemlerden hangisi ile ifade edilebilir?

A) $(3m + 2)x + (4m - 1)y + 2m + 3 = 0$

B) $(m + 2)x + (m - 1)y + m - 5 = 0$

C) $(3m + 2)x + (4m - 1)y - 2m - 5 = 0$

D) $mx + 2my + 7 = 0$

E) $(2m + 1)x + y - m = 0$

E	A	D	C

köşetaşı

m bir parametre olmak üzere,

$(m + 2)x + (2m + 1)y - 9m - 6 = 0$

doğrularının kesişim noktasını bulunuz.

açıklamalı çözüm

$(m + 2)x + (2m + 1)y - 9m - 6 = 0$

Doğruların geçtiği sabit nokta m sayısına bağlı değildir. Denklemde m yerine iki farklı sayı yazılarak iki doğru denklemi buluruz. Bu doğruların kesişim noktası aradığımız sabit noktadır.

m nin yerine kolaylık olsun diye x in katsayısını sıfır yapacak biçimde sayı verelim.

$(m + 2)x + (2m + 1)y - 9m - 6 = 0$

$m = -2$ için $(-2 + 2)x + (2(-2) + 1)y - 9(-2) - 6 = 0$

$-3y + 12 = 0 \Rightarrow y = 4$

$m = 0$ için $2x + y - 6 = 0$

$y = 4$ olduğundan $2x + 4 - 6 = 0 \Rightarrow x = 1$

O halde, $(m + 2)x + (2m + 1)y - 9m - 6 = 0$ doğrularının kesişim noktası P(1, 4) tür.

BİR ÇÖZÜM DAHA

Denklem m ye göre bir polinom olmalıdır.

$(m + 2)x + (2m + 1)y - 9m - 6 = 0$

$mx + 2x + 2my + y - 9m - 6 = 0$

$m(x + 2y - 9) + 2x + y - 6 = 0$

$x + 2y - 9 = 0$

$2x + y - 6 = 0$

$x = 1, \; y = 4$ bulunur.

O halde aradığımız sabit nokta P(1, 4) tür.

1. m bir parametre olmak üzere,

$mx + (m - 1)y + 2m + 8 = 0$

doğrularının geçtiği sabit nokta aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–10, 9) B) (–10, 8) C) (–10, 6) D) (0, –6) E) (10, 8)

2. m bir parametre olmak üzere,

$(m - 2)x + y + m + 1 = 0$

doğrularının geçtiği sabit noktanın orijine uzaklığı kaç birimdir?

A) 2 B) 3 C) $\sqrt{10}$ D) $2\sqrt{3}$ E) 4

3. m bir parametre olmak üzere,

$x + 2my - 5m + 1 = 0$

doğrularının geçtiği sabit noktadan geçen ve $3x + 2y = 5$ doğrusuna dik olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3y - 2x + 5 = 0$ B) $3y - 2x + 7 = 0$ C) $6y - 4x - 7 = 0$ D) $6y - 4x - 11 = 0$ E) $6y - 4x - 19 = 0$

4. m bir parametre olmak üzere,

$mx - (m - 4)y - 8 = 0$

doğrularının geçtiği sabit noktadan geçen $2x - 5y = 0$ doğrusuna paralel olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x - 5y + 6 = 0$ B) $2x - 5y + 16 = 0$ C) $2x - 5y - 6 = 0$ D) $2x - 5y - 16 = 0$ E) $2x + 5y + 4 = 0$

karekök

B	C	E	A

köşetaşı

$2y + x - 14 = 0$

$y + x - 9 = 0$ doğruları ve

a) x ekseniyle sınırlı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

b) y ekseniyle sınırlı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

açıklamalı çözüm

Doğruların kesişim noktasını bulalım.

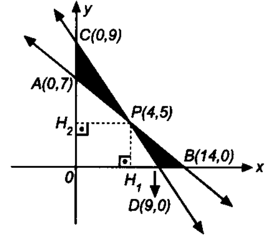
$2y + x - 14 = 0$

$\underline{y + x - 9 = 0}$

$x = 4,\ y = 5$

Doğruların kesişim noktası P(4, 5) dir.

Doğruların eksenleri kestiği noktaları bulalım.



$2y + x - 14 = 0$

$x = 0 \Rightarrow y = 7,\ A(0, 7)$

$y = 0 \Rightarrow x = 14,\ B(14, 0)$

$y + x - 9 = 0$

$x = 0 \Rightarrow y = 9\quad C(0, 9)$

$y = 0 \Rightarrow x = 9\quad D(9, 0)$

a) Verilen doğrular ve x ekseniyle sınırlı bölgenin alanı

$A_X = \dfrac{|DB|.|PH_1|}{2} = \dfrac{5.5}{2} = \dfrac{25}{2}$ birimkare

bulunur.

b) Verilen doğrular ve y ekseniyle sınırlı bölgenin alanı

$A_Y = \dfrac{|AC|.|PH_2|}{2} = \dfrac{2.4}{2} = \dfrac{8}{2} = 4$ birimkare

bulunur.

1. $2x + 3y - 12 = 0$

doğrusu ve eksenler arasında kalan bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36

2. $2x + y - 10 = 0$

$x + 2y - 8 = 0$

$x = 0$

$y = 0$

doğruları ile sınırlı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

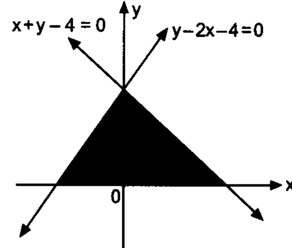
A) 13 B) 15 C) 16 D) 20 E) 22

3. $y = 0,\ x = 1,\ x = 3,\ y = 2x$

doğruları ile sınırlı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

4.



Şekilde verilenlere göre, taralı alan kaç birimkaredir?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 18

5. $3x + y - 12 = 0$

$x - y + 4 = 0$

doğruları ve x ekseniyle sınırlı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

6. $2y - 5x + 4 = 0$

$4y - 7x - 4 = 0$

doğruları ve y ekseniyle sınırlı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 6 B) 12 C) 18 D) 20 E) 24

A	A	B	D	E	A

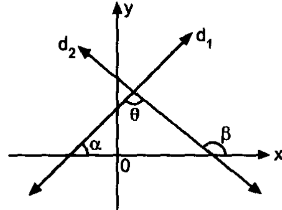
köşetaşı

$3y - x - 12 = 0$

$2y + x + 9 = 0$

doğruları arasındaki açının ölçüsü kaç derecedir?

açıklamalı çözüm



Doğrular arasındaki açının ölçüsü θ olsun.

$m_1 = \tan\alpha, \quad m_2 = \tan\beta$

$\alpha + \theta = \beta \Rightarrow \theta = \beta - \alpha \Rightarrow \tan\theta = \tan(\beta - \alpha)$

$$\tan\theta = \frac{\tan\beta - \tan\alpha}{1 + \tan\beta . \tan\alpha} = \frac{m_2 - m_1}{1 + m_2 . m_1}$$

İki doğru arasında iki açı vardır. Birinin ölçüsü θ ise diğerinin ölçüsü 180° – θ dır.

$3y - x - 12 = 0$ doğrusunun eğimi $m_1 = \frac{1}{3}$

$2y + x + 9 = 0$ doğrusunun eğimi $m_2 = -\frac{1}{2}$

Doğrular arasındaki açının ölçüsü θ olsun.

$$\tan\theta = \frac{m_2 - m_1}{1 + m_1 . m_2} = \frac{-\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}{1 + \left(-\frac{1}{2}\right)\frac{1}{3}} = -1$$

O halde bu iki doğru arasındaki açının ölçüsü

θ = 135° veya θ = 180° – 135° = 45° dir.

Uyarı:

$\tan\theta = \frac{m_2 - m_1}{1 + m_1 . m_2}$ de payda sıfır olursa doğrular diktir.

1. $3x + 4y - 1 = 0$ ve $7y - x + 9 = 0$

doğruları arasındaki açı derece olarak aşağıdakilerden hangisidir?

A) 30 B) 60 C) 75 D) 105 E) 135

2. $2x - y = 5$ ve $4x + 3y = 1$

doğruları arasındaki açının tanjantı aşağıdakilerden hangisidir?

A) –2 B) –1 C) 3 D) 4 E) 5

3. P(4, 3) noktasından geçen, 2x + 5y = 1 doğrusuyla 45° lik açı yapan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $7y + 3x + 9 = 0$ B) $7y - 3x - 9 = 0$

C) $3y - 7x - 9 = 0$ D) $3y - 7x + 9 = 0$

E) $3y + 7x - 5 = 0$

4. $y - 2x - 7 = 0$ ve $2y - x + 6 = 0$

doğruları arasındaki açının tanjantı kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{3}{5}$

5. 2x – 3y = 9 ve x – 5 = 0 doğruları arasındaki açının tanjantı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{6}$

6. y, y = 6x, y = mx, x, 0

y = 6x doğrusu ve x ekseni arasındaki açının açıortayının eğimi kaçtır?

A) 4 B) 3 C) 2 D) $\frac{-1+\sqrt{37}}{6}$ E) $\frac{-1+\sqrt{35}}{6}$

karekök

E	A	B	C	B	D



köşetaşı

Analitik düzlemde $\sqrt{3}x - y + 4 = 0$ ve $x + y - 5 = 0$ doğruları arasındaki geniş açının ölçüsü kaç derecedir?

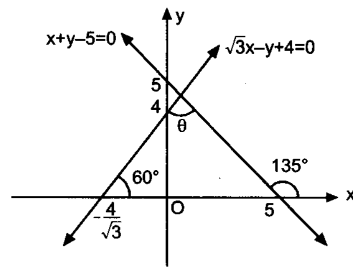
açıklamalı çözüm

Eğer doğruların eğimleri $\tan30° = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$, $\tan45° = 1$, $\tan60° = \sqrt{3}$, $\tan120° = -\sqrt{3}$, $\tan135° = -1$, $\tan150° = -\frac{\sqrt{3}}{3}$

gibi değerlerse, aralarındaki açıyı doğruların grafiklerini çizerek daha kolay buluruz. Buna göre,

$\sqrt{3}x - y + 4 = 0$ doğrusunun eğimi $m_1 = \sqrt{3} = \tan60°$

$x + y - 5 = 0$ doğrusunun eğimi $m_2 = -1 = \tan135°$



$60 + \theta = 135° \Rightarrow \theta = 75°$

O halde, verilen doğrular arasındaki açı

$75°$ veya $180° - 75° = 105°$ dir.

1. $y - \sqrt{3}x + 8 = 0$

$y - x - 3 = 0$

doğruları arasındaki dar açının ölçüsü kaç derecedir?

A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

2. $\sqrt{3}y + x - 7 = 0$

$y - x - 1 = 0$

doğruları arasındaki geniş açının ölçüsü kaç derecedir?

A) 95 B) 105 C) 120 D) 135 E) 150

3. $\sqrt{3}y - \sqrt{3}x - 6 = 0$

$2x + 2y - 3 = 0$

doğruları arasındaki açı derece olarak aşağıdakilerden hangisidir?

A) 45 B) 60 C) 90 D) 105 E) 135

4. $\sqrt{3}y + x = 0$

doğrusuyla arasındaki açının ölçüsü 45° olan doğrunun, x ekseniyle pozitif yönde yaptığı açının ölçüsü kaç derecedir?

A) 45 B) 60 C) 90 D) 105 E) 135

5. d_1 doğrusu ve $x = a$ doğrusu arasındaki açının ölçüsü 70°, d_2 doğrusu ve $y = b$ doğrusu arasındaki açının ölçüsü 130° dir.

Buna göre, d_1 ve d_2 doğruları arasındaki açının ölçüsü derece olarak aşağıdakilerden hangisidir?

A) 60 B) 80 C) 90 D) 100 E) 110

6. **$y = \sqrt{3}x + 2$ doğrusu ile ikinci açıortay doğrusu arasındaki açının ölçüsü kaç derecedir?**

A) 45 B) 60 C) 75 D) 90 E) 120

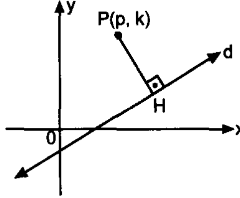
karekök

A	B	C	D	E	C

köşetaşı

Analitik düzlemde köşeleri A(4, 0), B(0, 3), C(8, 7) olan ABC üçgeninin [AB] kenarına ait yüksekliğinin uzunluğu kaç birimdir?

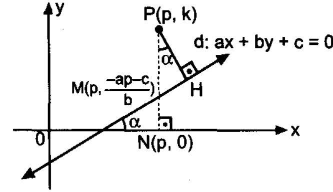
açıklamalı çözüm

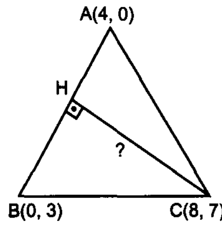


P(p, k) noktasının ax + by + c = 0 doğrusuna uzaklığı

$$|PH| = d = \frac{|a.p + b.k + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}} \text{ dir.}$$

İSPAT





C noktasının AB doğrusuna uzaklığını bulacağız.

AB doğrusunun denklemini bulalım.

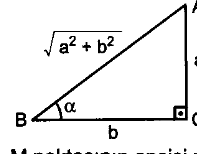
$$m = \frac{0-3}{4-0} = -\frac{3}{4}$$

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 0 = -\frac{3}{4}(x - 4)$$

$$4y + 3x - 12 = 0$$

$$|CH| = \frac{|4.7 + 3.8 - 12|}{\sqrt{4^2 + 3^2}} = 8 \text{ birimdir.}$$



$\tan\alpha = -\frac{a}{b}$ dir.

Dik üçgen yöntemiyle

$\cos\alpha = \frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ dir.

M noktasının apsisi p olup bellidir.

$x = p$ için $ap + by + c = 0 \Rightarrow y = \frac{-ap - c}{b}$

ordinatı bulunur.

$$|PM| = |PN| - |MN| = k - \frac{-ap - c}{b} = \frac{ap + bk + c}{b}$$

$$|PH| = |PM| . \cos\alpha$$

$$= \frac{|ap + bk + c|}{b} . \frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{|ap + bk + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

1. Analitik düzlemde P(6, –2) noktasının,

5x – 12y + 11 = 0

doğrusuna uzaklığı kaç birimdir?

A) 5 B) 8 C) 10 D) 13 E) 15

2. Analitik düzlemde P(m, 2) noktasının

4y = 3x – 6

doğrusuna uzaklığı 10 birim olduğuna göre, m nin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) –14 B) –12 C) –10 D) –9 E) –8

3. Analitik düzlemde P(3, –2) noktasının 8x + 5y = m doğrusuna uzaklığı 2 birim olduğuna göre, m nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 14 B) 20 C) 28 D) 32 E) 36

karekök

4. Köşeleri

A(5, 2), B(24, 0), C(0, 7)

olan üçgenin [BC] kenarına ait yüksekliğinin uzunluğu kaç birimdir?

A) $\frac{23}{2}$ B) $\frac{17}{2}$ C) $\frac{22}{5}$ D) $\frac{21}{5}$ E) $\frac{17}{5}$

5. A(–1, 2) olmak üzere, ABCD dikdörtgeninin [BC] kenarı 3x + 4y + 15 = 0 doğrusu üzerindedir.

Çevre (ABCD) = 24 birim olduğuna göre, Alan(ABCD) kaç birimkaredir?

A) 24 B) 28 C) 30 D) 32 E) 40

6. C(3, –2) olmak üzere, ABCD karesinin [AD] kenarı

3x + 4y + 24 = 0

doğrusu üzerinde olduğuna göre, karenin alanı kaç birimkaredir?

A) 1 B) 4 C) 9 D) 16 E) 25

A	B	C	E	D	E



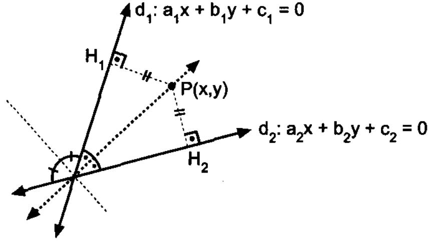
köşetaşı

$3x + 4y = 0$

$5x - 12y + 3 = 0$

doğrularının oluşturduğu açının açıortay denklemlerini bulunuz.

açıklamalı çözüm



Bir açının açıortayının üzerinde alınan bir noktanın, açının kollarına uzaklığı eşit olduğundan,

$$|PH_1| = |PH_2|$$

$$\frac{|a_1x + b_1y + c_1|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2}} = \frac{|a_2x + b_2y + c_2|}{\sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$$

Açıortay denklemleri:

$$\frac{a_1x + b_1y + c_1}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2}} = \mp\frac{a_2x + b_2y + c_2}{\sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$$

Açıortay üzerinde herhangi bir nokta P(x, y) olsun.

$$\frac{|3x + 4y|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = \frac{|5x - 12y + 3|}{\sqrt{5^2 + 12^2}}$$

$$\frac{3x + 4y}{5} = \mp\frac{5x - 12y + 3}{13}$$

$39x + 52y = \mp(25x - 60y + 15)$

$39x + 52y = 25x - 60y + 15$ veya

$39x + 52y = -25x + 60y - 15$

Buradan açıortay denklemleri,

$14x + 112y - 15 = 0$

$64x - 8y + 15 = 0$

olarak bulunur.

1. $2x - 3y = 4$ ve $3x - 2y = 5$

doğrularının oluşturduğu açının açıortay denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $x + y - 1 = 0$ B) $x + y - 2 = 0$

C) $x + y - 3 = 0$ D) $x + y - 4 = 0$

E) $x + y - 5 = 0$

2. $4x + y - 5 = 0$ ve $x - 4y + 1 = 0$

doğrularının oluşturduğu açının açıortay denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $3x + 5y - 7 = 0$ B) $3x + 5y - 6 = 0$

C) $3x + 5y - 5 = 0$ D) $3x + 5y - 4 = 0$

E) $3x + 5y - 1 = 0$

3. $3x + 4y - 5 = 0$ ve $12x - 5y + 4 = 0$

doğrularının oluşturduğu açının açıortayının eğimi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{1}{11}$ B) $\frac{2}{11}$ C) $\frac{3}{11}$ D) $\frac{11}{3}$ E) $\frac{11}{2}$

4. $4x - 3y = 6$ ve $3x - 4y = 7$

doğrularından eşit uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x + y + 2 = 0$ B) $x + y + 3 = 0$

C) $x + y + 5 = 0$ D) $7x - 7y - 11 = 0$

E) $7x - 7y - 13 = 0$

karekök

A B C E

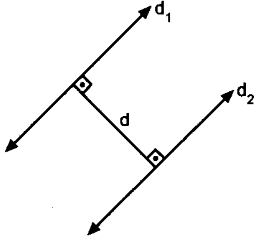
köşetaşı

$3x - 4y - 8 = 0$

$12y - 9x - 16 = 0$

doğruları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

açıklamalı çözüm



d_1: $ax + by + c_1 = 0$

d_2: $ax + by + c_2 = 0$

doğruları arasındaki uzaklık

$d = \frac{|c_1 - c_2|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ dir.

Verilen denklemlerde x ve y nin katsayıları aynı olmalı

$-3/$ $3x - 4y - 8 = 0 \Rightarrow 12y - 9x + 24 = 0$

$12y - 9x + 6 = 0 \Rightarrow 12y - 9x - 16 = 0$

$d = \frac{|24 - (-16)|}{\sqrt{12^2 + 9^2}} = \frac{40}{15} = \frac{8}{3}$ birimdir.

İSPAT

d_1: $ax + by + c_1 = 0$ doğrusu üzerinden bir nokta alalım. Bu nokta (x_1, y_1) olsun. Bu noktanın d_2 : $ax + by + c_2 = 0$ doğrusuna uzaklığı d_1 doğrusunun d_2 doğrusuna uzaklığıdır.

(x_1, y_1) noktası d_1 üzerinde olduğundan

$ax_1 + by_1 + c_1 = 0$ dır.

$ax_1 + by_1 = -c_1$ bulunur.

(x_1, y_1) noktasının d_2 ye uzaklığı

$= \frac{|ax_1 + by_1 + c_2|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{|-c_1 + c_2|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ bulunur.

1. $4y - 3x + 7 = 0$

$6x - 8y - 5 = 0$

doğruları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) 0,2 B) 0,6 C) 0,8 D) 0,9 E) 1,2

2. $3x - 2y = 5$ ve

$6x - 4y = k$

doğruları arasındaki uzaklık $\sqrt{13}$ birim olduğuna göre, k nın değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 40 B) 36 C) 30 D) 24 E) 18

3. Analitik düzlemde,

$4x - 5y - 1 = 0$ ve

$4x - 5y + 9 = 0$

doğrularından eşit uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $4x - 5y + 6 = 0$ B) $4x - 5y + 5 = 0$

C) $4x - 5y + 4 = 0$ D) $4x - 5y + 3 = 0$

E) $4x - 5y + 2 = 0$

4. İki kenarı

$x - 3y = 7$ ve $x - 3y + 13 = 0$

doğruları üzerinde bulunan karenin alanı kaç birimkaredir?

A) 4 B) 10 C) 20 D) 25 E) 40

5. ABCD bir dikdörtgen [AB] kenarı $5x + 12y - 3 = 0$ ve [CD] kenarı $5x + 12y = 16$ doğrusu üzerindedir.

|AB| = 8 birim olduğuna göre, Çevre(ABCD) kaç birimdir?

A) 26 B) 24 C) 22 D) 20 E) 18

karekök

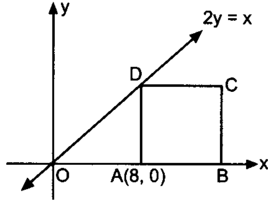
6. ABCD dikdörtgeninde, [AB] kenarı $3x - 4y = 2$ ve [CD] kenarı $8y - 6x + m = 0$ doğrusu üzerindedir.

|AB| = 6 birim ve Alan(ABCD) = 12 birimkare olduğuna göre, m nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

D	B	C	E	E	C

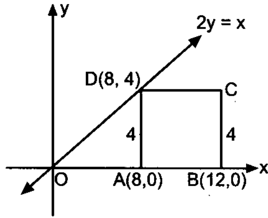
köşetaşı



ABCD karesinin D köşesi $2y = x$ doğrusu üzerindedir.

A(8, 0) olduğuna göre, D ve B noktalarından geçen doğrunun denklemini bulunuz.

açıklamalı çözüm



ABCD karesinin D köşesi $2y = x$ doğrusu üzerinde olduğundan

$2y = 8 \rightarrow y = 4 \Rightarrow D(8, 4)$ tür.

Buna göre, karenin bir kenarı $|AD| = 4$ birimdir.

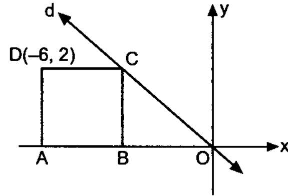
Buradan B(12, 0) bulunur.

D(8, 4), B(12, 0) dan geçen doğrunun denklemini bulalım.

$$m_{DB} = \frac{4-0}{8-12} = -1$$

$y - 0 = -1(x - 12) \rightarrow y + x - 12 = 0$ aradığımız doğrudur.

1.



ABCD karesinin C köşesi d doğrusu üzerindedir.

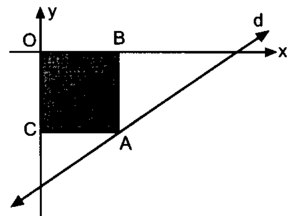
D(–6, 2) olduğuna göre, d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y + 2x = 0$ B) $2y + x = 0$

C) $2y - x = 0$ D) $y - 2x = 0$

E) $4y + 3x = 0$

2.



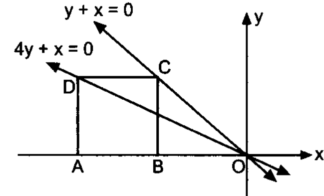
ABOC karesinin A köşesi

$d : 5x - 7y - 24 = 0$

doğrusu üzerinde olduğuna göre karenin çevresi kaç birimdir?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

3.

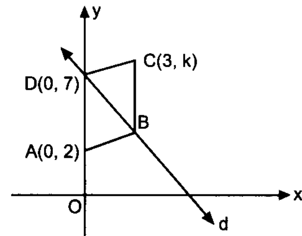


ABCD dikdörtgeninin C köşesi $y + x = 0$ doğrusu üzerinde, D köşesi $4y + x = 0$ doğrusu üzerindedir.

Çevre (ABCD) = 40 birim olduğuna göre, |BC| kaç birimdir?

A) 5 B) 10 C) 12 D) 15 E) 20

4.



Şekildeki ABCD eşkenar dörtgen olduğuna göre, D ve B noktalarından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $5y - 2x - 10 = 0$ B) $2x - 5y - 10 = 0$

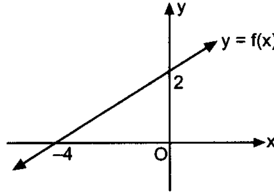
C) $2y + 5x - 10 = 0$ D) $3y + 2x - 21 = 0$

E) $3y + x - 21 = 0$

karekök

B	C	A	E

köşetaşı



Grafik y = f(x) fonksiyonuna aittir.

Buna göre, (fof)(2) kaçtır?

açıklamalı çözüm

Doğrunun denklemini yazalım.

$\frac{x}{-4}+\frac{y}{2}=1 \rightarrow y=\frac{x}{2}+2$

$f(x)=\frac{x}{2}+2$

$f(2)=\frac{2}{2}+2=3$

$(fof)(2)=f(f(2))=f(3)=\frac{3}{2}+2=\frac{7}{2}$ dir.

Doğrusal fonksiyonlarda oranlama yapılabilir.

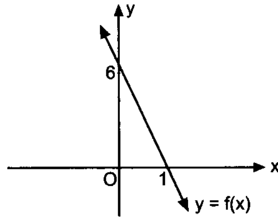
x ekseni yönünde 4 birim ilerlendiğinde y ekseni yönünde 2 birimlik ilerleme oluyor. O dan 2 birim x yönünde ilerlenirse y, 1 birim ilerleyecektir.

Demek ki f(2) = 3

Aynı şekilde,

$f(3)=3+\frac{1}{2}=\frac{7}{2}$ bulunur.

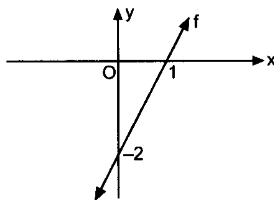
1.



Grafikte verilen y = f(x) doğrusal fonksiyonunun kuralı aşağıdakilerden hangisidir?

A) f(x) = 3x + 6
B) f(x) = 6x + 6
C) f(x) = –6x + 6
D) f(x) = –6x + 1
E) f(x) = –2x + 6

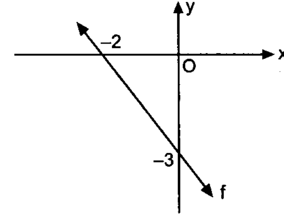
2.



Grafikte verilen y = f(x) doğrusal fonksiyonuna göre, f(4) kaçtır?

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

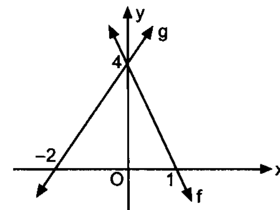
3.



Grafikte verilen f doğrusal fonksiyonunun tersinin kuralı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-\frac{2}{3}x+6$
B) $-\frac{3}{2}x-3$
C) $-\frac{2}{3}x+2$
D) $\frac{3}{2}x+3$
E) $-\frac{2}{3}x-2$

4.



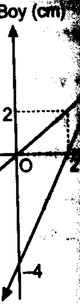
Grafik f ve g doğrusal fonksiyonlarına aittir.

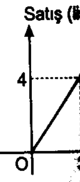
Buna göre, $(fog^{-1})(2)$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

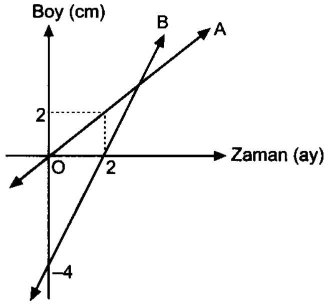
karekök

C	A	E	C





köşetaşı



Şekildeki grafik A ve B bitkilerinin boylarının aylara göre değişimini göstermektedir.

Buna göre, kaçıncı ayın sonunda A ve B bitkilerinin boyları eşit olur?

açıklamalı çözüm

x zaman y boy olsun.

B bitkisi için (0, –4), ve (2, 0) noktalarından geçen doğrunun denklemini yazalım.

$$y+4=\frac{0+4}{2-0}(x-0) \rightarrow y=2x-4$$

A bitkisi için (0, 0) ve (2, 2) noktalarından geçen doğrunun denklemini yazalım.

$$y-0=\frac{2-0}{2-0}(x-0) \rightarrow y=x$$

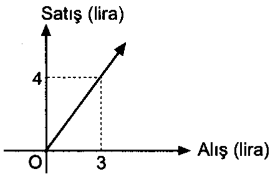
A ve B bitkilerinin boylarının eşit olduğu ay, doğruların kesişim noktasının apsisidir.

$2x-4=x \rightarrow x=4$

Buna göre, 4. ayın sonunda A ve B bitkilerinin boyu eşit olacaktır.

Uyarı: Grafik problemleriyle ilgili örnek çeşitleri için Matematik – 2 kitabı bölüm 23 e bakınız.

1.

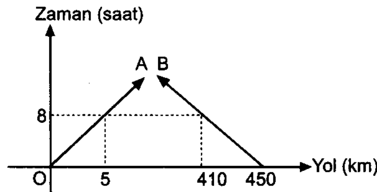


Doğrusal grafik bir malın alış ve satış fiyatları arasındaki bağıntıyı göstermektedir.

Buna göre, 15 liraya alınan bir mal kaç liraya satılır?

A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 28

2.

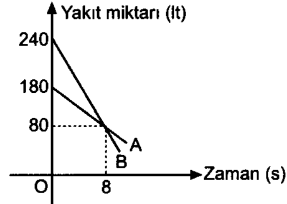


Yukarıdaki grafiğe göre aralarında 450 km bulunan A ve B cismi aynı anda birbirine doğru hareket ediyor.

A ve B ilk harekete başladıktan kaç saat sonra karşılaşırlar?

A) 40 B) 50 C) 64 D) 72 E) 80

3.

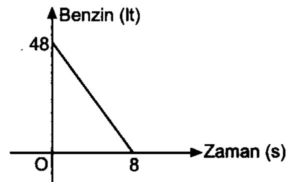


Yandaki grafikte depoları dolu olan hareket halindeki A ve B araçlarının zamana göre yakıt miktarı verilmiştir.

Buna göre, B aracının yakıtı bittiğinde A aracında kaç litre yakıt kalır?

A) 18 B) 24 C) 28 D) 30 E) 36

4.



Yandaki grafikte bir aracın deposundaki benzinin zamana göre değişimi gösterilmiştir.

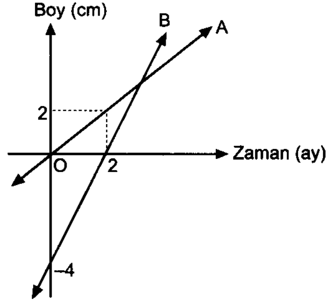
Bu aracın saatteki ortalama hızı 70 km olduğuna göre, deposunda 18 lt benzin kaldığında kaç km yol almış olur?

A) 480 B) 440 C) 420 D) 400 E) 350

karekök

C	E	D	E

köşetaşı



Şekildeki grafik A ve B bitkilerinin boylarının aylara göre değişimini göstermektedir.

Buna göre, kaçıncı ayın sonunda A ve B bitkilerinin boyları eşit olur?

açıklamalı çözüm

x zaman y boy olsun.

B bitkisi için (0, –4), ve (2, 0) noktalarından geçen doğrunun denklemini yazalım.

$$y+4=\frac{0+4}{2-0}(x-0) \rightarrow y=2x-4$$

A bitkisi için (0, 0) ve (2, 2) noktalarından geçen doğrunun denklemini yazalım.

$$y-0=\frac{2-0}{2-0}(x-0) \rightarrow y=x$$

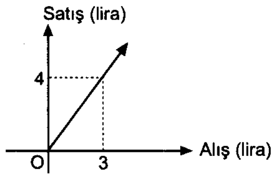
A ve B bitkilerinin boylarının eşit olduğu ay, doğruların kesişim noktasının apsisidir.

$2x-4=x \rightarrow x=4$

Buna göre, 4. ayın sonunda A ve B bitkilerinin boyu eşit olacaktır.

Uyarı: Grafik problemleriyle ilgili örnek çeşitleri için Matematik – 2 kitabı bölüm 23 e bakınız.

1.

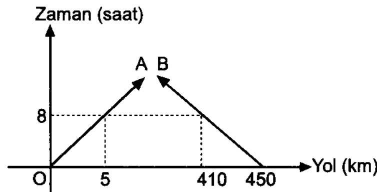


Doğrusal grafik bir malın alış ve satış fiyatları arasındaki bağıntıyı göstermektedir.

Buna göre, 15 liraya alınan bir mal kaç liraya satılır?

A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 28

2.

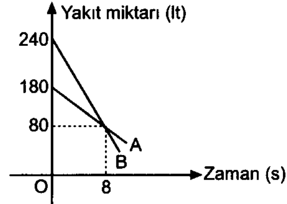


Yukarıdaki grafiğe göre aralarında 450 km bulunan A ve B cismi aynı anda birbirine doğru hareket ediyor.

A ve B ilk harekete başladıktan kaç saat sonra karşılaşırlar?

A) 40 B) 50 C) 64 D) 72 E) 80

3.

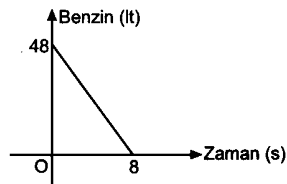


Yandaki grafikte depoları dolu olan hareket halindeki A ve B araçlarının zamana göre yakıt miktarı verilmiştir.

Buna göre, B aracının yakıtı bittiğinde A aracında kaç litre yakıt kalır?

A) 18 B) 24 C) 28 D) 30 E) 36

4.



Yandaki grafikte bir aracın deposundaki benzinin zamana göre değişimi gösterilmiştir.

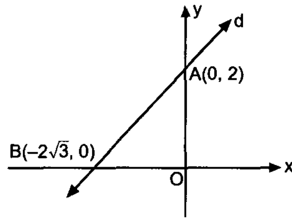
Bu aracın saatteki ortalama hızı 70 km olduğuna göre, deposunda 18 lt benzin kaldığında kaç km yol almış olur?

A) 480 B) 440 C) 420 D) 400 E) 350

karekök

C | E | D | E

1.



Şekildeki d doğrusunun eğim açısı kaç derecedir?

A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

2. A(−1, x), B(2, 3x − 5)

noktalarından geçen doğrunun eğimi 1 olduğuna göre, x kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. A(−1, 3), B(2, 5), C(x, 7)

noktaları doğrusal olduğuna göre, x kaçtır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

4. **A(−1, 4) noktasından geçen ve eğimi $\frac{2}{3}$ olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 3y − 2x − 10 = 0 B) 3y − 2x − 12 = 0

C) 3y − 2x − 14 = 0 D) 2y − 3x − 11 = 0

E) 2y − 3x − 13 = 0

5. t bir parametre olmak üzere,

$x = 3t + 4$

$y = 2t - 7$

doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3x − 2y − 19 = 0 B) 3x − 2y + 19 = 0

C) 2x − 3y + 1 = 0 D) 2x − 3y + 3 = 0

E) 2x − 3y − 29 = 0

6. **P(−2, 7) noktasından geçen ve y eksenine paralel olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) y − 7 = 0 B) y − 2 = 0 C) x − 7 = 0

D) x + 2 = 0 E) x − 2 = 0

7. $\frac{x}{3} - \frac{y}{6} = 1$

doğrusunun eğimi kaçtır?

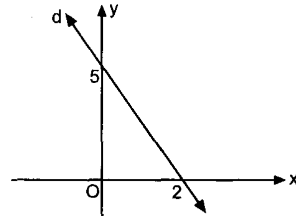
A) −2 B) −1 C) 0 D) 1 E) 2

8. (a − 2)x + (2a − 7)y = 8

doğrusunun eğimi −2 olduğuna göre, a kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

9.



Grafikteki d doğrusuna paralel ve P(−1, 2) noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2y + 5x + 1 = 0 B) 2y + 5x − 1 = 0

C) 2y − 5x − 8 = 0 D) 5y + 2x + 3 = 0

E) 5y + 2x + 8 = 0

10. $3x - 2y - 12 = 0$

doğrusuna, x eksenini kestiği noktada dik olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x + 3y - 18 = 0$
B) $2x + 3y + 8 = 0$
C) $2x + 3y + 18 = 0$
D) $2x + 3y - 12 = 0$
E) $2x + 3y - 8 = 0$

11. $x - 5y - 2 = 0$

$x - y = 8$

$x + y = k$

doğruları aynı noktada kesiştiklerine göre, k kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 11 D) 14 E) 15

12. A(k, k – 2) noktası

$3x + y + 10 = 0$

doğrusu üzerinde olduğuna göre, k kaçtır?

A) –4 B) –2 C) 2 D) 4 E) 5

13. P(9, 2) noktasına

$x + 3y - 5 = 0$

doğrusunun <u>en yakın</u> noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

A) 7 B) 6 C) 4 D) 2 E) 1

14. $10x^2 - 3xy - y^2 = 0$

doğrularının eğimleri toplamı kaçtır?

A) 5 B) 3 C) –1 D) –3 E) –5

15. $27x + 19y + 4 = 0$

$17x + 8y + 2 = 0$

doğrularının kesim noktasından ve orijinden geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-7y + 2x = 0$
B) $-7x + 3y = 0$
C) $7x + 3y = 0$
D) $7x + 2y = 0$
E) $3x + 7y = 0$

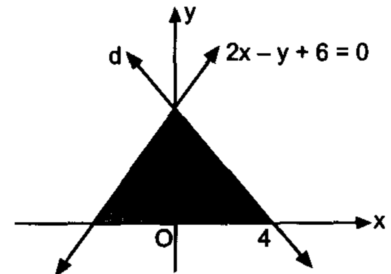
16. m bir parametre olmak üzere,

$(m - 2)x + y + 2m - 7 = 0$

doğrularının kesim noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

17.



Grafikteki $2x - y + 6 = 0$ doğrusuyla, (4, 0) noktasından geçen d doğrusu y ekseninde kesişmektedir.

Buna göre, taralı alan kaç birimkaredir?

A) 16 B) 21 C) 24 D) 28 E) 35

18. $3x - 5y + 9 = 0$

$2x + 4y - 5 = 0$

doğruları arasındaki açının tanjantı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{11}{7}$ B) $\frac{11}{6}$ C) $\frac{11}{5}$ D) $\frac{11}{4}$ E) $\frac{11}{3}$

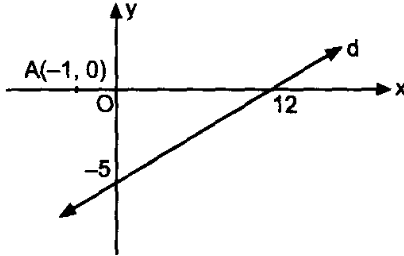
19. $\sqrt{3}y - x + 11 = 0$

$2y + 2\sqrt{3}x + 14 = 0$

doğruları arasındaki açının ölçüsü derece olarak aşağıdakilerden hangisidir?

A) 30 B) 60 C) 90 D) 120 E) 130

20.



A(−1, 0) noktasının grafikteki d doğrusuna uzaklığı kaç birimdir?

A) 13 B) 10 C) 8 D) 6 E) 5

21. $2x - 5y - 3 = 0$

$5x - 2y + 1 = 0$

doğrularının oluşturduğu açının açıortay denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3x - 3y - 4 = 0$ B) $3x - 3y - 2 = 0$

C) $7x - 7y + 2 = 0$ D) $7x - 7y - 2 = 0$

E) $7x - 7y - 4 = 0$

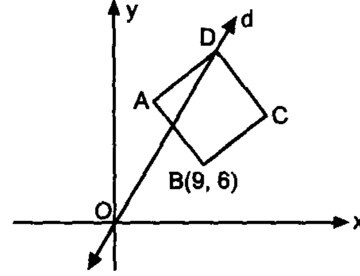
22. $7x - 24y = 17$

$24y = 7x + 33$

doğruları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

23.



ABCD kare

B(9, 6)

$D \in d$

Ç(ABCD)= 20 birim

A, C, D koordinatları tamsayı olan noktalardır.

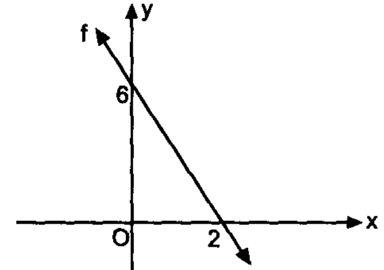
Yukarıda verilenlere göre, d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $8y + 13x = 0$ B) $10y + 13x = 0$

C) $8y - 13x = 0$ D) $7y - 13x = 0$

E) $6y - 13x = 0$

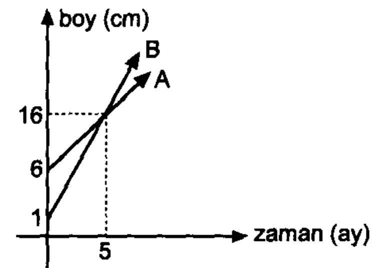
24.



Grafikte verilen y = f(x) doğrusal fonksiyonuna göre, f(−1) kaçtır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

25.

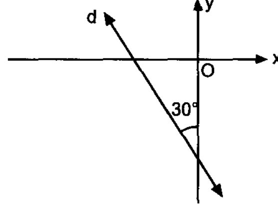


Grafikte A ve B bitkilerinin zamana göre değişimi verilmiştir.

Buna göre, iki bitkinin 8. ayın sonunda boyları toplamı kaç cm olur?

A) 47 B) 46 C) 42 D) 39 E) 36

1.



Analitik düzlemde d doğrusu ile y ekseni arasındaki açı 30° olduğuna göre, d doğrusunun eğimi kaçtır?

A) $-\frac{1}{\sqrt{3}}$ B) $-\sqrt{3}$ C) -1 D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ E) $\sqrt{3}$

2. A(–3, x), B(–1, –10)

noktalarından geçen doğrunun eğimi 4 olduğuna göre, x kaçtır?

A) 18 B) 2 C) –16 D) –18 E) –21

3. A(2, 3), B(1, –1), C(x, 7)

noktaları aynı doğru üzerinde olduğuna göre, x kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

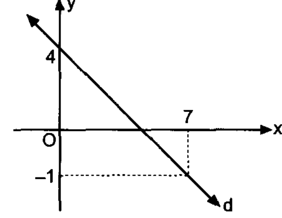
4. A(–2, 7) noktası

$3x + my - 8 = 0$

doğrusu üzerinde olduğuna göre, doğrunun y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 1

5.



Şekildeki d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $7y + 3x - 28 = 0$ B) $7y + 5x - 28 = 0$

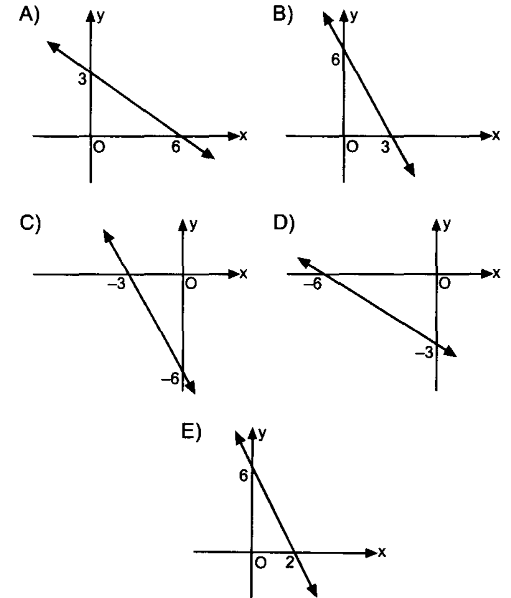
C) $y + x + 6 = 0$ D) $2x - 3y + 5 = 0$

E) $3x - 2y + 7 = 0$

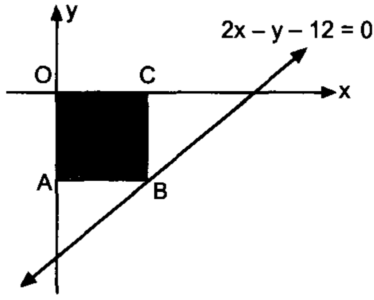
6. **$2x + y = 8$ doğrusunun $x = 1$ doğrusunu kestiği nokta A, $y = 2$ doğrusunu kestiği nokta B olduğuna göre, A ve B noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?**

A) $3\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $2\sqrt{6}$ D) $3\sqrt{5}$ E) $3\sqrt{6}$

7. **$2x + y - 6 = 0$ doğrusunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?**



8.



ABCD karesinin çevresi kaç birimdir?

A) 8 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24

9. d_1: $2x - 3y + 1 = 0$

d_2: $6x + (a - 3)y - 5 = 0$

doğruları birbirine paralel olduğuna göre, a kaçtır?

A) –12 B) –8 C) –7 D) –6 E) –3

10. $(a - 3)x + 4y - 3 = 0$

$10x + 8y + b + 2 = 0$

doğrularının ortak olan en az iki noktası olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 17 B) 14 C) 9 D) 8 E) 0

11. Analitik düzlemde A(–2, 5), B(4, 1) noktaları veriliyor.

[AB] doğru parçasının orta dikmesinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2y - 3x + 3 = 0$ B) $2y + 3x + 3 = 0$

C) $2y - 3x - 3 = 0$ D) $2y - 2x + 3 = 0$

E) $3y + 2x + 6 = 0$

12. m gerçel sayı olmak üzere,

$(m - 2)x + y + m + 8 = 0$

doğrularının geçtiği sabit noktanın eksenlere olan uzaklıkları toplamı kaçtır?

A) 12 B) 11 C) 9 D) 4 E) 3

13. $17x + 9y = 35$

$5x = 13y - 4$

doğrularının kesim noktasından ve P(1, 0) noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $27x - 17y - 27 = 0$ B) $27x - 17y + 16 = 0$

C) $17x - 27y - 17 = 0$ D) $15x + 13y - 15 = 0$

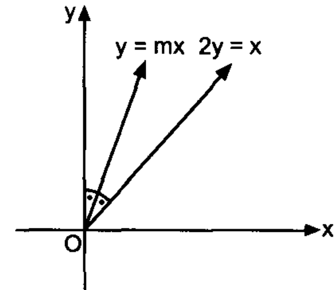
E) $13x - 15y - 13 = 0$

14. $4x - 9y + 8 = 0$

doğrusuyla 45° açı yapan doğrunun eğimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{13}{5}$ B) $\frac{13}{4}$ C) $\frac{13}{2}$ D) $\frac{15}{4}$ E) $\frac{15}{2}$

15.



y = mx doğrusu y ekseni ile 2y = x doğrusu arasındaki açının açıortayıdır.

Buna göre, m kaçtır?

A) $2+\sqrt{5}$ B) $1+\sqrt{5}$ C) $2-\sqrt{5}$

D) $\frac{2+\sqrt{5}}{2}$ E) $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$

16. $3x - 4y = 8$

$4y = 3x + 52$

doğrularını 30° lik açı ile kesen doğrunun, bu doğruları kestiği noktalar arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 36

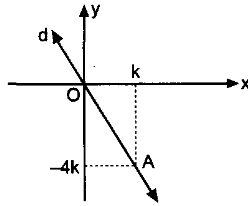
1. Analitik düzlemde,

$$2x + ky - 5 = 0$$

doğrusunun eğimi -3 olduğuna göre, k kaçtır?

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $-\frac{2}{3}$ E) $-\frac{3}{2}$

2.



Yukarıda verilenlere göre, d doğrusu üzerinde apsisi $-\frac{3}{2}$ olan noktanın ordinatı kaçtır?

A) 8 B) 6 C) 4 D) 3 E) 2

3. **Analitik düzlemde A(-3, 10) noktasından geçen ve eğimi -2 olan doğrunun x eksenini kestiği noktanın apsisi kaçtır?**

A) -3 B) -2 C) 2 D) 3 E) 5

4. $$2x + \frac{2}{\sqrt{3}}y = 5\sqrt{3}$$

doğrusunun eğim açısının derece olarak ölçüsü aşağıdakilerden hangisidir?

A) 75 B) 105 C) 120 D) 135 E) 150

5. Analitik düzlemde denklemi

$$(a + 4)x + (b + 1)y - 4b + 2 = 0$$

olan doğru, x eksenine paralel ve P(-5, 3) noktasından geçtiğine göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

6. Analitik düzlemde,

$$3x - 4y - 36 = 0$$

doğrusunun eksenleri kestiği noktalar arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) 9 B) 10 C) 13 D) 15 E) 20

7. Analitik düzlemde,

$$4x - 3y = 1$$
$$3x + 5y = 2$$

doğrularının arasındaki açının tanjantı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{29}{5}$ B) $\frac{29}{3}$ C) $\frac{27}{29}$ D) $\frac{27}{11}$ E) $\frac{5}{8}$

karekök

8. **Köşeleri A(-2, 1), B(-4, 3), C(1, -3) olan ABC üçgeninin [AB] ye ait kenarortayının bulunduğu doğru ile [AC] ye ait yüksekliğinin bulunduğu doğrunun kesim noktasının apsisi kaçtır?**

A) -5 B) $-\frac{9}{2}$ C) -4 D) $-\frac{31}{4}$ E) $-\frac{31}{8}$

9. Analitik düzlemde A(k, 2) ve B(k, –1) noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) y = –1 B) y = 0 C) x = 2y D) x = –1 E) 2x = y

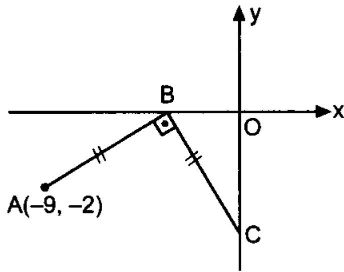
10. a bir gerçel sayı olmak üzere,

A(–1, 2a – 3) ve B(2, a – 7)

noktalarından geçen doğru x eksenine paralel olduğuna göre, a kaçtır?

A) –4 B) –3 C) 3 D) 4 E) 10

11.



|AB| = |BC|

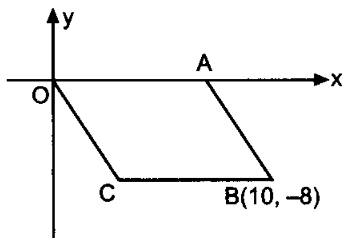
[AB] ⊥ [BC]

A(–9, –2)

Yukarıda verilenlere göre, Alan($\widehat{BOC}$) kaç birimkaredir?

A) 9 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

12.



OABC eşkenar dörtgen

B(10, –8)

Yukarıda verilenlere göre, A noktasının apsisi kaçtır?

A) $\frac{29}{5}$ B) $\frac{31}{5}$ C) $\frac{41}{5}$ D) $\frac{46}{5}$ E) $\frac{49}{5}$

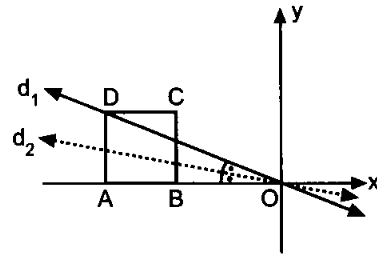
13. $15x + 17y + 4 = 0$

$8x + 9y + 2 = 0$

doğrularının kesim noktasından ve orijinden geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) x + y = 0 B) x + y + 8 = 0 C) x + y – 8 = 0 D) x – y = 0 E) x – y – 8 = 0

14.



ABCD kare

2|AB| = |BO|

d_2 doğrusu, d_1 doğrusu ve x ekseni arasındaki açının açıortay doğrusudur.

Buna göre, d_2 doğrusunun eğimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $4 - \sqrt{10}$ B) $3 - \sqrt{10}$ C) $2 - \sqrt{10}$ D) $1 - \sqrt{5}$ E) $3 - \sqrt{5}$

15. ABC bir üçgen, A(–1, 4), B ve C noktaları 3x – 4y = 1 doğrusu üzerindedir.

|BC| = 8 birim olduğuna göre, Alan($\widehat{ABC}$) kaç birimkaredir?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 20 E) 24

16. Kenarları

$8x - 6y = k$

$3y = 4x + 7$

doğruları üzerinde bulunan karenin çevresi 24 birim olduğuna göre, k nın değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 32 B) 36 C) 42 D) 46 E) 56



1. A$(2+\sqrt{3}, 5)$ ve B$(2, 4)$

noktalarından geçen doğrunun eğim açısı kaç derecedir?

A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 105

2. $ay + 2x + 12 = 0$

doğrusu ve eksenler arasında kalan üçgensel bölgenin alanı 12 birimkare olduğuna göre, doğrunun eğimi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

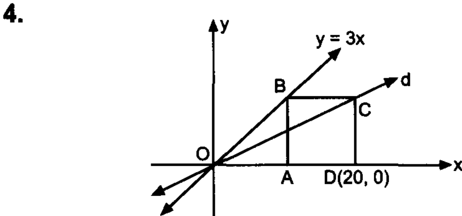
A) $-\frac{2}{3}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{4}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) $-\frac{3}{2}$

3. $3x^2 + 2xy - y^2 = 0$

bağıntısının tanımladığı geometrik yer aşağıdakilerden hangisidir?

A) Birbirine paralel iki doğru
B) Birbirine dik iki doğru
C) Çakışık iki doğru
D) Kesişen iki doğru
E) x eksenine paralel iki doğru

4.



ABCD karesinin B köşesi $y = 3x$ doğrusu, C köşesi d doğrusu üzerindedir.

Yukarıda verilenlere göre, d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $5y - 3x = 0$ B) $5y + 3x = 0$
C) $4y - 3x = 0$ D) $3y + 5x = 0$
E) $5y - 4x = 0$

karekök

5. $3x - 2y = 5$

doğrusu üzerindeki bir A noktasına göre simetrik B ve C noktaları alınıyor.

$|BC| = 2\sqrt{13}$ birim olduğuna göre, B ve C noktalarının ordinatları farkı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2 B) 3 C) 6 D) 8 E) 12

6. $x = 3t - 1$
$y = t + 2$

parametrik denklemi ile verilen doğruya paralel ve A(1, –1) noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

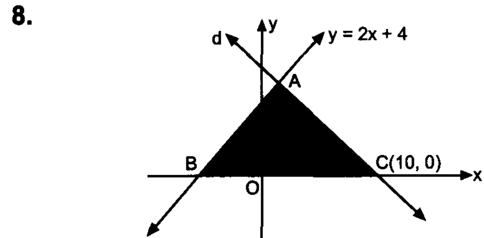
A) $3y - x + 4 = 0$ B) $3y - x - 4 = 0$
C) $y - 3x + 4 = 0$ D) $y - 3x - 4 = 0$
E) $2y - 3x + 5 = 0$

7. $2x = y - 3$

doğrusu üzerinde ve A(–1, 2), B(3, –4) noktalarından eşit uzaklıkta bulunan noktanın apsisi kaçtır?

A) $-\frac{5}{2}$ B) $-\frac{7}{2}$ C) $-\frac{5}{4}$ D) $-\frac{13}{4}$ E) $-\frac{15}{4}$

8.



Şekildeki d ve $y = 2x + 4$ doğrularının kesim noktası A dır.

C(10, 0), Alan(ABC) = 48 birimkare olduğuna göre, d doğrusunun eğimi kaçtır?

A) –5 B) –4 C) –2 D) –1 E) $-\frac{1}{2}$

9. $3x + 5y = 10$

doğrusuna y eksenini kestiği noktada dik olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $5y - 3x + 10 = 0$ B) $5y - 3x - 6 = 0$
C) $5y - 3x - 10 = 0$ D) $3y - 5x + 6 = 0$
E) $3y - 5x - 6 = 0$

10. $y + (a + 2b)x = b$
$ay = 4x + 2a$

doğruları y ekseni üzerinde dik kesiştiklerine göre, $\frac{8b}{a}$ kaçtır?

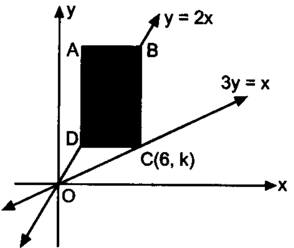
A) –4 B) –3 C) 3 D) 4 E) 12

11. A(1, –3), B(–2, –1) noktalarından geçen doğru
$(a - 1)x + by + c = 0$

doğrusuna dik olduğuna göre, a ve b arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3b + 2a - 2 = 0$ B) $3b + 2a - 1 = 0$
C) $3b + 2a = 0$ D) $3b - 2a = 0$
E) $3b - 2a - 2 = 0$

12.

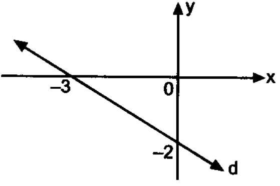


ABCD dikdörtgeninin D ve B köşeleri $y = 2x$ doğrusu, C(6, k) köşesi $3y = x$ doğrusu üzerindedir.

Yukarıda verilenlere göre, Alan(ABCD) kaç birimkaredir?

A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

13.



Grafikte d doğrusu çizilmiştir.

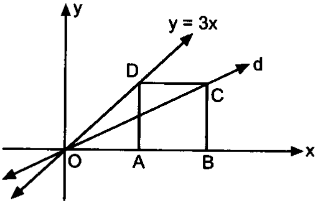
Yukarıda verilenlere göre, d doğrusunun orijine en yakın noktasının ordinatı kaçtır?

A) $-\frac{20}{13}$ B) $-\frac{18}{13}$ C) $-\frac{15}{13}$ D) $-\frac{12}{13}$ E) $-\frac{9}{13}$

14. A(–2, 5) noktasının $4y = 3x - 24$ doğrusu üzerindeki dik izdüşümü B olduğuna göre, A ve B noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

15.



ABCD karesinin D köşesi $y = 3x$ doğrusu üzerindedir. d doğrusu O ve C noktalarından geçmektedir.

Ç(ABCD) = 24 birim olduğuna göre, d doğrusunun eğimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3 B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{3}{5}$

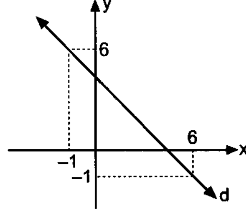
16. $2x + 5y - 3 = 0$
$5x + 2y + 1 = 0$

doğrularının oluşturduğu açının açıortayının denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $7x + 7y - 2 = 0$ B) $7x + 7y - 1 = 0$
C) $7x + 7y + 1 = 0$ D) $7x + 7y + 2 = 0$
E) $7x + 7y + 4 = 0$

KONU TESTİ - 4

1.



Şekildeki d doğrusunun eğim açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 30 B) 45 C) 60 D) 120 E) 135

2. t bir parametre olmak üzere;

$A(3t + 1, 2t + 5)$, $B(t - 3, 4t - 1)$

noktaları veriliyor.

[AB] nin orta noktalarının geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3x - 2y - 7 = 0$ B) $2y + 3x - 10 = 0$

C) $3x - 2y + 7 = 0$ D) $3y + 2x + 10 = 0$

E) $3y - 2x + 5 = 0$

3. $(a - 1)x + 2y - 4 = 0$

$ax + y + b = 0$

doğruları çakışık olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 1 B) 0 C) −1 D) −2 E) −3

4. A(−2, 4), B(3, m + 1) noktalarından geçen doğru

$2y - mx + 5 = 0$

doğrusuna paralel olduğuna göre, m kaçtır?

A) 1 B) −1 C) −2 D) −3 E) −4

5. m bir parametre olmak üzere,

$(2 - m)x + (1 + m)y - 6 = 0$

doğrularının geçtiği sabit nokta aşağıdakilerden hangisidir?

A) (2, 2) B) (−2, 2) C) (−1, 2) D) (3, 3) E) (2, 3)

6. $x + y = 1$

$2x + y = 3$

$x - 2y + m - 2 = 0$

doğruları bir noktada kesiştiklerine göre, m kaçtır?

A) −2 B) −1 C) 0 D) 1 E) 2

7. $y + \sqrt{3}x - 6 = 0$

$y = x - 3$

doğruları arasındaki açının ölçüsü derece olarak aşağıdakilerden hangisidir?

A) 120 B) 105 C) 90 D) 60 E) 45

8. P(1, 3) noktasından geçen ve 2y − x = 3 doğrusuna paralel olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2y + x - 4 = 0$ B) $2y + x - 7 = 0$

C) $2y - x + 7 = 0$ D) $2y - x - 7 = 0$

E) $2y - x - 5 = 0$

9. **P(1, 2) noktasından geçen ve $3x - 2y - 1 = 0$ doğrusu ile 45° açı yapan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $y - 5x + 5 = 0$ B) $y - 5x + 3 = 0$
C) $y + 5x - 7 = 0$ D) $y + 5x - 1 = 0$
E) $y + 5x + 3 = 0$

10.

Şekildeki d doğrusu eksenleri (0, 15) ve (20, 0) noktalarında kesiyor.

A ve B noktaları d doğrusu üzerinde, |OA| = |OB| ve m($\widehat{AOB}$) = 90° olduğuna göre, |AB| kaç birimdir?

A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

11. $2x + 3y - 1 = 0$

doğrusunun A(–2, –7) noktasına en yakın noktası aşağıdakilerden hangisidir?

A) (1, –3) B) (2, –1) C) (4, 3)
D) (3, –2) E) (5, –2)

12.

Şekildeki d_1 ve d_2 doğruları P(m, n) noktasında kesişmektedir.

A(0, 6), B(k, 0), C(0, k), D(6, 0) ve m + n = 4 olduğuna göre, k kaçtır?

A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{7}{2}$ E) 4

13. **$x - y = 0$ doğrusuna paralel ve ordinatı 4 olan noktada y eksenini kesen doğrunun $x - y = 0$ doğrusuna uzaklığı kaç birimdir?**

A) 1 B) 2 C) $2\sqrt{2}$ D) 4 E) $4\sqrt{2}$

14.

A, B, C doğrusal A(–2, 0), B(0, 4) ve C(n, 8) olduğuna göre, |AC| kaç birimdir?

A) $4\sqrt{5}$ B) $5\sqrt{5}$ C) $6\sqrt{5}$ D) $7\sqrt{5}$ E) $8\sqrt{5}$

15.

Şekildeki doğrunun denklemi $y = 2x + 10$ ve B, doğru üzerinde bir noktadır.

OABC dikdörtgeninin çevresi 18 birim olduğuna göre, B noktasının ordinatı apsisinden kaç fazladır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

karekök

16. **Köşeleri A(1, 2), B(3, 4), C(2, 1) olan ABC üçgeninin [AC] kenarına ait yüksekliğinin uzunluğu kaç birimdir?**

A) $2\sqrt{2}$ B) 3 C) 2 D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{2}$

1. $4x + y - 1 = 0$, $x + y - 2 = 0$, $3x - y = 0$

doğrularının eğim açılarının ölçüleri sırasıyla a, b ve c olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) $a < b < c$ B) $c < a < b$ C) $b < c < a$ D) $b < a < c$ E) $a < c < b$

2. $ay - 2x + b + 1 = 0$

$3y - (a - 5)x + 2a - 1 = 0$

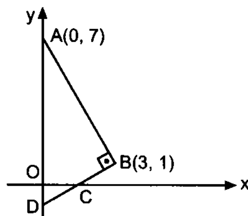
doğruları y ekseni üzerinde dik kesiştiklerine göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 1 E) –1

3. A(3, 3) noktasından $2\sqrt{2}$ birim uzaklıkta ve $x + y = 6$ doğrusu üzerinde bulunan noktalardan birinin ordinatı kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

4.



Şekilde

B(3, 1)

A(0, 7)

$[AB] \perp [BD]$

Yukarıda verilenlere göre, |CD| kaç birimdir?

A) $2\sqrt{5}$ B) $3\sqrt{5}$ C) $\sqrt{5}$ D) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ E) $\frac{\sqrt{5}}{4}$

5. $5x - 2y = 14$

$x + y = 7$

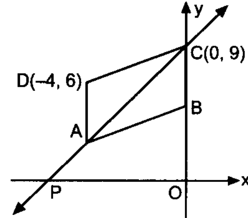
doğrularının kesim noktasından geçen ve y eksenine paralel olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x = 4$ B) $x = 2$ C) $x = 1$ D) $x = -2$ E) $x = -4$

6. $2x - 3y = 7$ doğrusu ile 45° lik açı yapan ve A(10, 0) noktasından geçen doğrunun eksenlerle oluşturduğu üçgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 2 B) 5 C) 10 D) 15 E) 20

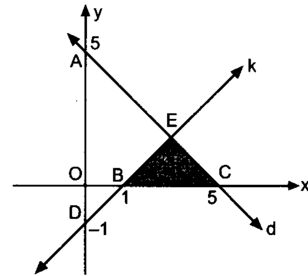
7.



Şekilde ABCD eşkenar dörtgen C(0, 9), D(–4, 6), CA doğrusunun x eksenini kestiği nokta P olduğuna göre, CPO üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) $\frac{9}{4}$ B) $\frac{27}{4}$ C) $\frac{73}{4}$ D) $\frac{81}{4}$ E) $\frac{85}{4}$

8.



Şekildeki d doğrusu eksenleri A(0, 5) ve C(5, 0) noktalarında, k doğrusu ise eksenleri B(1, 0) ve D(0, –1) noktalarında kesiyor.

d ve k doğruları E noktasında kesiştiklerine göre, EBC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

9. **Eğimleri $m_1 = 4$ ve $m_2 = \frac{1}{4}$ olan doğruların açıortayının eğimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) 1 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

10. **Köşeleri A(0, 7), B(2, –2) ve C(–2, 1) olan ABC üçgeninin [BC] kenarına ait yüksekliğinin uzunluğu kaç birimdir?**

A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) 6

11. $3x - 4y = 8$

$6x - 8y = 1$

doğruları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

12. $x + \sqrt{3}y + 1 = 0$

doğrusuna paralel ve P(–1, $\sqrt{3}$) noktasına 3 birim uzaklıkta olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $x + \sqrt{3}y - 8 = 0$ B) $x + \sqrt{3}y + 3 = 0$
C) $x + \sqrt{3}y + 2 = 0$ D) $x - \sqrt{3}y - 1 = 0$
E) $x - \sqrt{3}y - 4 = 0$

karekök

13. Yandaki şekilde D, x ekseni üzerinde bir nokta

A(–2, 3)
B(–1, 0)
C(9, 0)

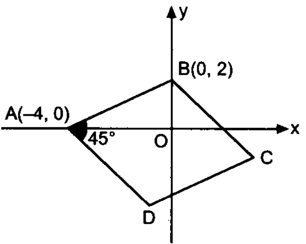
$\frac{|BD|}{|DC|} = \frac{1}{4}$ **olduğuna göre, AD doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $x + y - 5 = 0$ B) $x + y + 1 = 0$
C) $x + 2y - 1 = 0$ D) $x + y - 1 = 0$
E) $2x + y - 3 = 0$

14. **x = 3 doğrusuna dik ve P(1, –7) noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $y + 1 = 0$ B) $y - 7 = 0$
C) $y - 2 = 0$ D) $y - 1 = 0$
E) $y + 7 = 0$

15.



ABCD eşkenar dörtgen

A(–4, 0)
B(0, 2)
m($\widehat{DAB}$) = 45°

Yukarıda verilenlere göre, BC doğrusunun eğimi kaçtır?

A) –3 B) $-\frac{1}{3}$ C) $-\frac{5}{2}$ D) –2 E) $-\frac{3}{2}$

16. $3x + 4y = 12$

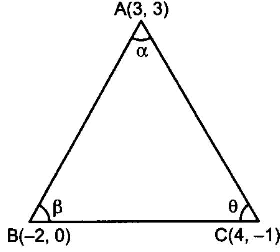
$3x + 2y = 12$

$x = 0$

doğruları ile sınırlı bölgenin x ekseni etrafında 360° döndürülmesi ile oluşan cismin hacmi kaç π birim küptür?

A) 288 B) 252 C) 108 D) 52 E) 36

1.



ABC üçgeninin iç açılarının ölçüleri sırasıyla α, β, θ ve A(3, 3), B(−2, 0), C(4, −1) olduğuna göre, α, β ve θ nın sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\alpha < \beta < \theta$ B) $\beta < \alpha < \theta$ C) $\theta < \alpha < \beta$ D) $\beta < \theta < \alpha$ E) $\theta < \beta < \alpha$

2. A(a − 3 ,1)
B(2a − 3, 7)
C(−2, −2)

noktaları doğrusal olduğuna göre, a kaçtır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

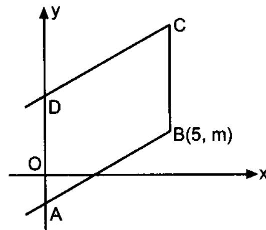
3. A(2a − 1, −a + 3)
B(5, 5a − 1)

noktaları veriliyor.

[AB] doğru parçalarının orta noktalarının geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x + y - 3 = 0$ B) $y + 2x + 3 = 0$
C) $y - 2x + 3 = 0$ D) $2y + x + 3 = 0$
E) $2y + 3x - 2 = 0$

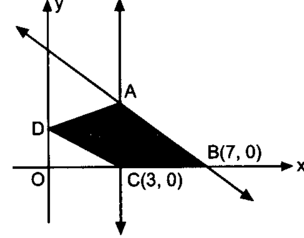
4.



DC doğrusunun denklemi $5y - 12x - 25 = 0$, ABCD eşkenar dörtgen ve B(5, m) olduğuna göre, m kaçtır?

A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0,5

5.



A, x = 3 doğrusu üzerinde; D, y ekseni üzerinde bir nokta ve B(7, 0) dır.

AB doğrusunun eğimi −1 olduğuna göre, ABCD dörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 10 B) 14 C) 15 D) 16 E) 20

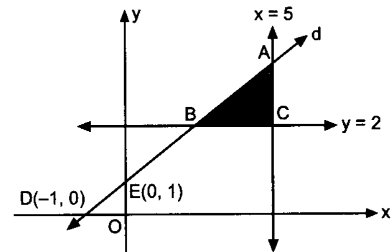
6. **Köşeleri A(−1, 2), B(1, 3), C(2, 4) olan ABC üçgeninin [AC] kenarına ait yüksekliği aşağıdaki doğrulardan hangisinin üzerindedir?**

A) $3y + 2x - 9 = 0$ B) $3y + 2x - 11 = 0$
C) $2x - y + 1 = 0$ D) $x + y - 4 = 0$
E) $2y + 3x - 9 = 0$

7. **A(−1,2), B(1, 4) noktalarından eşit uzaklıkta bulunan noktalardan birinin koordinatları toplamı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

8.

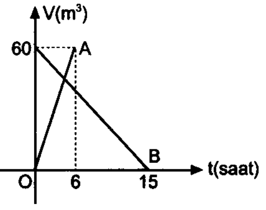


Şekilde, x = 5, y = 2 doğruları ve D(−1, 0), E(0, 1) noktalarından geçen d doğrusunun grafiği çizilmiştir.

Doğrular A, B ve C noktalarında kesiştiklerine göre, ABC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 16 B) 14 C) 12 D) 10 E) 8

9.



60 m^3 lük bir havuzu A musluğu dolduruyor, B musluğu boşaltıyor.

A ve B ikisi aynı anda açıldıklarında 300 m^3 lük boş bir havuzu kaç saatte doldururlar?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 40 E) 50

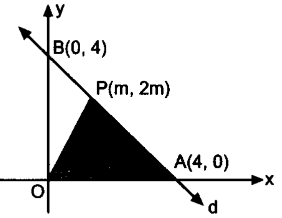
10. $y + x + 1 = 0$

$\sqrt{3}y - x + 6 = 0$

doğruları arasındaki açının derece türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 60 B) 75 C) 90 D) 120 E) 135

11.



Şekilde, A(4, 0), B(0, 4) noktalarından geçen d doğrusu çizilmiştir.

m ∈ R olmak üzere, P(m, 2m) noktası d doğrusu üzerinde olduğuna göre, POA üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{8}{3}$ C) $\frac{10}{3}$ D) $\frac{14}{3}$ E) $\frac{16}{3}$

12. x ekseninden uzaklığı, 5x − 12y − 8 = 0 doğrusuna uzaklığının 2 katı olan noktaların geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?

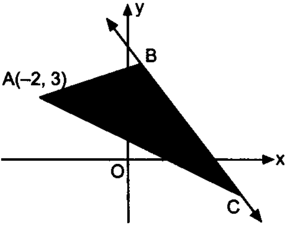
A) $10x - 24y - 15 = 0$ B) $10x - 24y - 9 = 0$

C) $10x - 37y - 16 = 0$ D) $10x + 11y - 12 = 0$

E) $10x - 13y - 18 = 0$

karekök

13.

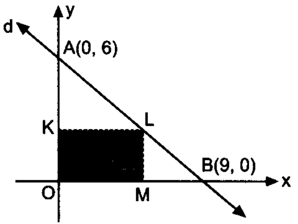


Şekildeki BC doğrusunun denklemi $3x + 4y = 26$ dır. A(−2, 3)

ABC üçgeninin alanı 10 birimkare olduğuna göre, |BC| kaç birimdir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

14.



Şekildeki d doğrusu A(0, 6) ve B(9, 0) noktalarından geçmektedir.

L, d doğrusu üzerinde bir nokta ve OKLM dikdörtgeninin çevresi 14 birim olduğuna göre, A(OKLM) kaç birimkaredir?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

15. $4x + 3y = 5$

$3x - 4y = 8$

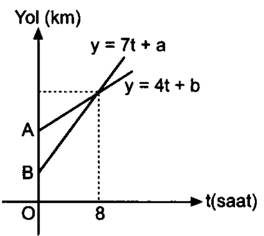
doğrularının açıortayının denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x + 7y + 2 = 0$ B) $x + 7y + 3 = 0$

C) $x + 7y - 2 = 0$ D) $x - 7y - 3 = 0$

E) $x - 7y - 8 = 0$

16.



İki araç A ve B noktalarından sırasıyla $y = 7t + a$ ve $y = 4t + b$ bağıntılarına göre harekete başlıyor.

8 saat sonra araçlardan biri diğerine yetiştiğine göre bu araç diğerinin kaç km arkasında harekete başlamıştır?

A) 24 B) 28 C) 32 D) 40 E) 48

1. A(2m, 3), B(4, m) noktaları veriliyor.

A ve B den geçen doğrunun x ekseni ile pozitif yönde yaptığı eğim açısı dar açı olduğuna göre, m nin en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

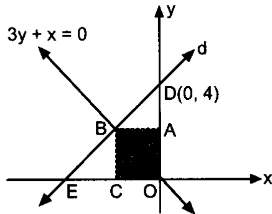
A) $2 \le m < 3$ B) $2 < m < 3$ C) $2 < m \le 3$ D) $3 < m < 4$ E) $2 < m$

2. $ay = x - 2a + 3$

doğrularının geçtiği sabit noktanın orijine uzaklığı kaç birimdir?

A) 5 B) $2\sqrt{5}$ C) 10 D) $2\sqrt{3}$ E) $\sqrt{13}$

3.



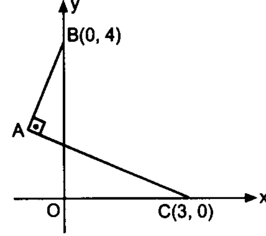
Şekildeki OABC dikdörtgeninin çevresi 16 birim, d doğrusunun y eksenini kestiği nokta D(0, 4), x eksenini kestiği nokta E ve 3y + x = 0 doğrusu ile kesim noktası B olduğuna göre, E noktasının apsisi kaçtır?

A) –12 B) –10 C) –8 D) –6 E) –4

4. P(1, 5) noktasından geçen ve eksenlerden eşit parçalar ayıran doğru ve eksenler arasında kalan üçgensel bölgenin alanı birimkare olarak aşağıdakilerden hangisidir?

A) 10 B) 12 C) 16 D) 18 E) 24

5.



AB ⊥ AC ve B(0, 4), C(3, 0), A(–1, k) olduğuna göre, A noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

A) 0 B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) $\frac{11}{5}$

6. $(2 - m)x + (1 + n)y - m - 2n = 0$

doğrularının geçtiği sabit nokta aşağıdakilerden hangisidir?

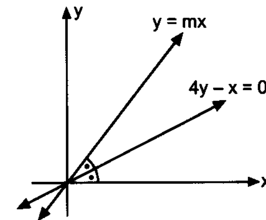
A) (1, 3) B) (–3, 1) C) (2, –1) D) (–1, –1) E) (–1, 2)

7. $x^2 = 3y^2 + 2xy$

doğrularının eğimleri toplamı kaçtır?

A) $-\frac{2}{3}$ B) –1 C) $-\frac{3}{2}$ D) –2 E) –3

8.



4y – x = 0 doğrusu, y = mx ve y = 0 doğrularının açıortayı olduğuna göre, m kaçtır?

A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{4}{15}$ D) $\frac{8}{15}$ E) $\frac{8}{17}$

karekök

9. $y = 2x + 2$

doğrusunun A(–1, 5) noktasına en yakın noktasının ordinatı kaçtır?

A) –2 B) –1 C) 1 D) 2 E) 4

10. $3x + 4y = 15$

doğrusuna x eksenini kestiği noktada dik olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3y - 4x + 20 = 0$
B) $3x + 4y - 20 = 0$
C) $3y - 4x - 20 = 0$
D) $3x - 4y + 15 = 0$
E) $3y - 4x + 15 = 0$

11. A(2a, a) noktasının $3x - 4y - 1 = 0$ doğrusuna uzaklığı 3 birim olduğuna göre, a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 2 B) 1 C) 0 D) –1 E) –2

12. ABC üçgeninde B(–4, –2) ve ABC üçgeninin A ve C köşelerinden geçen iki yüksekliği,

$h_a: y + 2x = 6$

$h_c: 3y + 2x = 16$

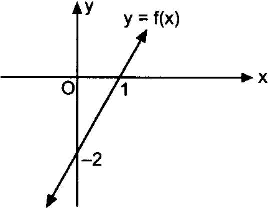
denklemleri ile verilen doğrular üzerinde olduğuna göre, A köşesinin apsisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{2}{7}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{6}{7}$

13. A(–2, 0), B(0, 4) noktalarından geçen d doğrusu il x = 1, x = 5 ve y = 0 doğruları arasındaki alan kaç rimkaredir?

A) 40 B) 35 C) 30 D) 25 E) 20

14.



Grafik y = f(x) fonksiyonuna aittir.

Buna göre, f(1 – 2x) aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) –2x B) –3x C) –4x D) –2x – 6 E) –4x – 6

15. $y + 2x - a = 0$

doğrusu ve koordinat eksenleri arasındaki bölgenin alanı 4 birimkare olduğuna göre, a nın değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 8 B) 4 C) 2 D) 1 E) 0

karekök

16. A(–1, 1), B(2, 3) noktalarından geçen doğrunun $2\sqrt{13}$ birim uzunluktaki herhangi bir doğru parçasının x ekseni üzerindeki dik izdüşümünün uzunluğu kaç birimdir?

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

1. $x - y = 0$

$y + 3 = 0$

doğrularının kesim noktasından ve P(–4, 1) noktasından geçen doğrunun eğimi kaçtır?

A) $-\frac{2}{3}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) $-\frac{3}{2}$ D) -4 E) -6

2. 2x + y – 11 = 0 doğrusuna dik ve 3x – 2y – 12 = 0 doğrusunun x eksenini kestiği noktadan geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x - 2y + 4 = 0$ B) $2y - x + 4 = 0$

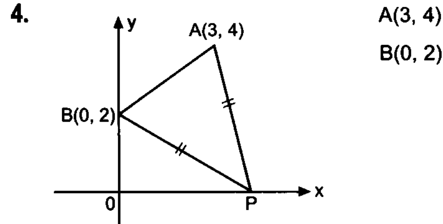
C) $2y - x + 2 = 0$ D) $2y - x - 5 = 0$

E) $2y + x - 4 = 0$

3. 2x – 3y = 1 ve x + 2y = 3 doğruları arasındaki geniş açının tanjantı kaçtır?

A) -1 B) $-\frac{7}{4}$ C) $-\frac{3}{4}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) $-\frac{1}{4}$

4.



A(3, 4)

B(0, 2)

P, x ekseni üzerinde bir nokta ve |PA| = |PB| olduğuna göre, P noktasının apsisi kaçtır?

A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{7}{2}$ E) 4

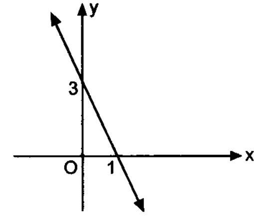
5. $y = x + 2$

$4y + 4 = 7x$

doğruları ve y ekseniyle sınırlı üçgensel bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

6.



Şekildeki grafik y = f(x) fonksiyonuna aittir.

Buna göre, f(2x – 1) aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $-3x + 3$ B) $-6x + 3$ C) $-6x$

D) $6 - 6x$ E) $-3x - 3$

7. $3x - 4y = 13$

$4y = 3x + 32$

doğrularını 60° açı ile kesen doğrunun bu doğruları kestiği noktalar arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) $6\sqrt{3}$ B) $5\sqrt{3}$ C) $4\sqrt{3}$ D) $4\sqrt{2}$ E) $3\sqrt{2}$

8. İki köşesi A(1, 2) ve C(4, 4) olan ABCD karesinin [AD] kenarının denklemi aşağıdaki doğrulardan hangisi üzerinde olabilir?

A) $y + 5x + 1 = 0$ B) $y - 5x - 12 = 0$

C) $y + 5x - 3 = 0$ D) $3y - 2x - 4 = 0$

E) $5y + x - 11 = 0$

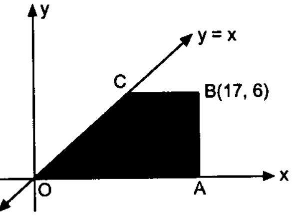
9. ax + ky + 4 = 0

(a – 1)x + (k + 2)y – 2 = 0

denklemleri ile verilen doğrular çakışık olduğuna göre, $\frac{k}{a}$ oranı kaçtır?

A) 4 B) 2 C) 1 D) –1 E) –2

10.

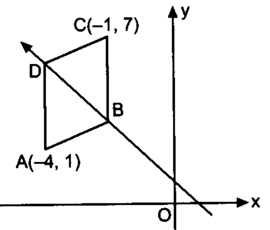


y = x doğrusunun grafiği çizilmiştir.

OABC dik yamuk ve B(17, 6) olduğuna göre, A(OABC) kaç birimkaredir?

A) 84 B) 80 C) 76 D) 72 E) 60

11.

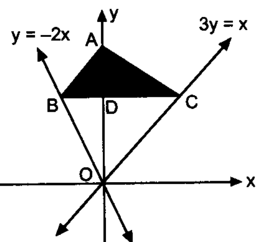


Şekilde ABCD eşkenar dörtgendir.

A(–4, 1) ve C(–1, 7) olduğuna göre BD doğrusunun düşey ekseni kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

A) $\frac{13}{6}$ B) $\frac{11}{4}$ C) $\frac{7}{4}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{3}{2}$

12.



BC // Ox

A(0, 16)

|OD| = 3.|AD|

Şekilde y = –2x ve 3y = x doğrularının grafikleri çizilmiştir.

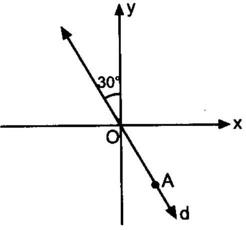
Buna göre, ABC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 80 B) 84 C) 90 D) 96 E) 120

13. y – x – 2 = 0 doğrusu üzerinde bulunan ve P(1, noktasına $\sqrt{10}$ birim uzaklıkta olan noktaların or natları toplamı kaçtır?

A) –2 B) 0 C) 1 D) 2 E) 4

14.



Orijinden geçen d doğrusu y ekseni ile 30° lik açı yapmaktadır. d doğrusu üzerinde dördüncü bölgede bir A noktası alınıyor.

|OA| = 6 birim ise A noktasının koordinatları çarpımı kaçtır?

A) $-3\sqrt{3}$ B) $-4\sqrt{3}$ C) $-6\sqrt{3}$ D) $-9\sqrt{3}$ E) $-12\sqrt{3}$

15. x = 2 doğrusunun 3x + y + 5 = 0 doğrusunu kestiği nokta A, 4x – y + 1 = 0 doğrusunu kestiği nokta B olduğuna göre, |AB| kaç birimdir?

A) 2 B) 5 C) 10 D) 15 E) 20

karekök

16. 3x + 4y = 6 ve 6x + ay = b doğruları arasındaki uzaklık 2 birim olduğuna göre, a + b toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 40 B) 32 C) 24 D) 16 E) 8

1. $4x - 2y + 7 = 0$

$6x + 2y - 5 = 0$

doğruları arasındaki dar açının ölçüsü kaç derecedir?

A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

2. $y + 4x = 9$

$y - 6x + 1 = 0$

doğruları ve y ekseni arasında kalan bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 5 B) 6 C) 9 D) 10 E) 12

3. $P(3\cos^2\alpha + 1,\ 5 - \sin^2\alpha)$

noktalarının geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

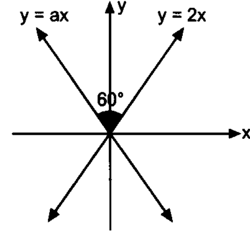
A) $6y + x - 26 = 0$
B) $3y - x - 11 = 0$
C) $6y - x - 20 = 0$
D) $3y - x - 15 = 0$
E) $3y + 2x - 10 = 0$

4. ABCD karesinin A(2, –2), B(5, 1) noktaları veriliyor.

Buna göre, D noktası aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) (–2, 2) B) (2, 5) C) (5, –4) D) (–1, 1) E) (–2, 1)

5.



Şeklideki verilen y = ax ve y = 2x doğrularının arasındaki açı 60° olduğuna göre, a kaçtır?

A) $-\frac{5-3\sqrt{3}}{2}$
B) $-\frac{1}{11}(4+2\sqrt{3})$
C) $-\frac{2}{11}(4+5\sqrt{3})$
D) $-\frac{1}{11}(2+4\sqrt{3})$
E) $-\frac{1}{11}(8+5\sqrt{3})$

6. $y = 2x + 6$

$|x - 3| = 2$

doğruları ve x ekseni ile sınırlı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 20 B) 24 C) 36 D) 48 E) 60

7. **A(6, –3) noktasının 3x = 4y doğrusuna uzaklığı kaç birimdir?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

8. İki kenarı

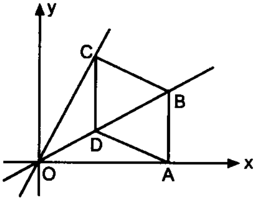
$6x - 8y + 1 = 0$

$8y = 6x - 29$

doğruları üzerinde bulunan dikdörtgenin, bu doğrular üzerindeki kenarlarının uzunluğu 4 birim olduğuna göre, köşegen uzunluğu kaç birimdir?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

9.



O, D, B doğrusal

Şekilde ABCD eşkenar dörtgen, D(3, 1) olduğuna göre, OC doğrusunun eğimi kaçtır?

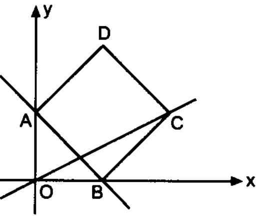
A) 2 B) $\frac{3}{2}$ C) 1 D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{1}{3}$

10. $2x - 3y = 4$

doğrusu üzerinde apsisi ordinatına eşit olan noktanın orijine uzaklığı kaç birimdir?

A) $2\sqrt{2}$ B) $3\sqrt{2}$ C) $4\sqrt{2}$ D) $5\sqrt{2}$ E) $6\sqrt{2}$

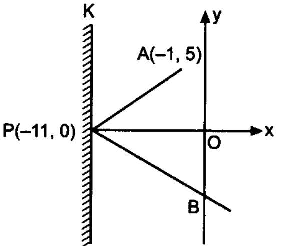
11.



Şekilde ABCD dikdörtgen $|OA| = |BC|$ ve $|OA| = \sqrt{3}.|OB|$ olduğuna göre, OC doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $5y = 3x$ B) $5y = \sqrt{3}x$ C) $\sqrt{3}y = x$ D) $y = 2x$ E) $3y = \sqrt{5}x$

12.



Dik koordinat sisteminde P(–11, 0) noktasına şekildeki gibi x eksenine dik bir K aynası konuyor. A(–1, 5) noktasından çıkan bir ışın K aynasının P noktasından yansıyıp y eksenini B noktasında kesiyor.

Buna göre, B noktasının ordinatı kaçtır?

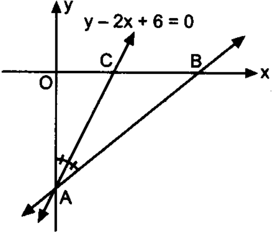
A) –5,5 B) –8 C) –10 D) –15 E) –20

13. $x^2 - 3xy + 2y^2 = 0$

olan doğrular arasındaki açının tanjantı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

14.



Yandaki şekilde AC doğrusunun denklemi $y - 2x + 6 = 0$ dır.
$m(\widehat{OAC}) = m(\widehat{CAB})$

Yukarıda verilenlere göre, AB doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $4y - 3x - 12 = 0$ B) $3y - 4x + 24 = 0$ C) $4y - 3x + 24 = 0$ D) $3y - 4x + 18 = 0$ E) $2y - 3x + 12 = 0$

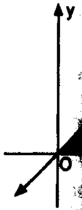
15. Bir ABCD deltoidinin üç köşesi A(–1, 2), B(2, 4), C(4, –1) ise BD doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3y + 5x - 2 = 0$ B) $3x - 5y - 2 = 0$ C) $3y - 5x - 2 = 0$ D) $3x + 5y - 2 = 0$ E) $x + 2y - 8 = 0$

16. $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 10 = 0$

doğrularının kesim noktasının $3x + 4y + 35 = 0$ doğrusuna uzaklığı kaç birimdir?

A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 6



karekök

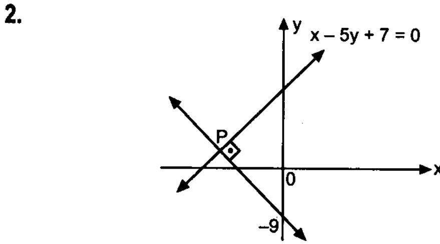


1. $(m + 3)x + (m - 2)y + 4 = 0$

doğrusu x eksenini kesmediğine göre, m kaçtır?

A) 4 B) 3 C) 2 D) –2 E) –3

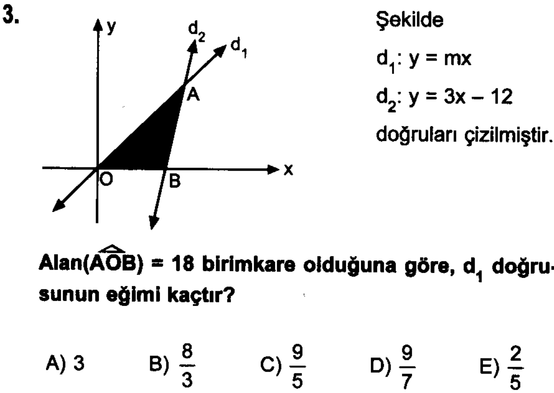
2.



Şekildeki verilere göre, P noktasının apsisi kaçtır?

A) –1 B) –2 C) –3 D) –4 E) –6

3.



Şekilde

d_1: $y = mx$

d_2: $y = 3x - 12$

doğruları çizilmiştir.

Alan($\widehat{AOB}$) = 18 birimkare olduğuna göre, d_1 doğrusunun eğimi kaçtır?

A) 3 B) $\frac{8}{3}$ C) $\frac{9}{5}$ D) $\frac{9}{7}$ E) $\frac{2}{5}$

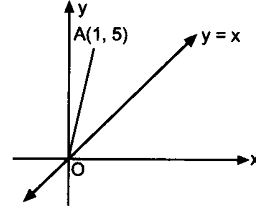
4. $3x + y - k = 0$

$x + 3y - 8 = 0$

doğrularının kesim noktası, birinci bölgede olduğuna göre, k kaç farklı tamsayı değeri alabilir?

A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

5.



Şekildeki [OA] doğru parçasının y = x doğrusu üzerindeki dik izdüşümünün uzunluğu kaç birimdir?

A) $\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{2}$ D) $\sqrt{10}$ E) $\sqrt{26}$

6. $x = 0,\ y = 0$

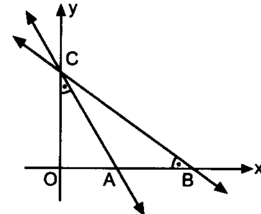
$2y - x - 6 = 0$

$2x - y - 12 = 0$

doğrularıyla sınırlı kapalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 84 B) 72 C) 58 D) 46 E) 39

7.

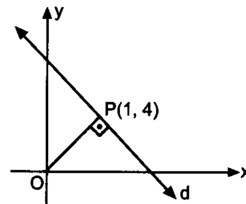


Şekildeki A ve C noktalarından geçen doğrunun denklemi $4x + y = 4$ dür.

m($\widehat{OCA}$) = m($\widehat{OBC}$) olduğuna göre, ABC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 28 B) 30 C) 32 D) 34 E) 36

8.



[OP] ⊥ d

P(1, 4)

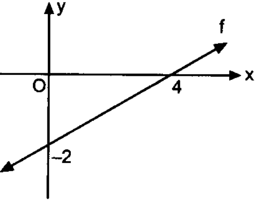
Yukarıda verilenlere göre, d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $4y + x - 17 = 0$ B) $4y - x - 17 = 0$

C) $x + 4y - 17 = 0$ D) $y - 4x - 8 = 0$

E) $4y + x - 15 = 0$

9.

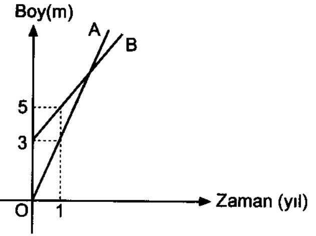


Grafik f doğrusal fonksiyonuna aittir.

Buna göre, (fofof)(4) kaçtır?

A) –8 B) –6 C) –5 D) –4 E) –3

10.



A ve B dikilen iki ağacın yıllara göre boyunu göstermektedir.

Ağaçlar dikildikten kaç yıl sonra aynı boyda olur?

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

11. P(–1, 3) noktasına 1 birim uzaklıkta ve $4y - 3x - 5 = 0$ doğrusuna paralel olan doğrulardan birinin y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 10

12. $3y - 2x + 4 = 0$

$3y + 2x - 1 = 0$

doğrularının oluşturduğu açının açıortay denklemlerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = 0$ B) $x - 3 = 0$

C) $y - 6 = 0$ D) $4x - 5 = 0$

E) $y + 1 = 0$

13. $2x + 3y - 5 = 0$

$x + 4y = 0$

doğrularının kesim noktasından geçen ve y eksenine paralel olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = -2$ B) $y = -1$ C) $x = 1$

D) $x = 4$ E) $x = 6$

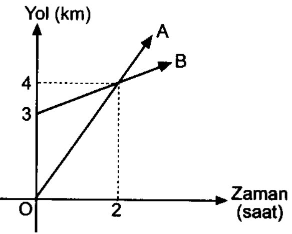
14. $y + (m - 2)x + n = 0$

$2x + my + 4m = 0$

doğruları x ekseni üzerinde dik kesiştiklerine göre, m + n toplamı kaçtır?

A) $-\frac{4}{9}$ B) $-\frac{4}{5}$ C) $-\frac{4}{3}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{4}{9}$

15.



Şekilde iki hareketlinin yol – zaman grafikleri çizilmiştir.

Bu iki hareketlinin karşılaşmalarından kaç saat sonra aldıkları yolların farkı 9 km olur?

A) 10 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

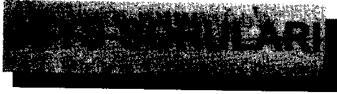
karekök

16. Köşeleri

A(3, 8), B(2, 3), C(1, 11)

olan ABC üçgeninin A açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 150 B) 135 C) 120 D) 75 E) 60



1. **Aşağıdakilerden hangisi, denklemleri $2x - 3y + 5 = 0$ ve $-6x + 9y + 24 = 0$ olan iki doğrudan eşit uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yerini gösterir?**

A) $y = x + 2$ ve $y = -x$
B) $6y - 4x + 3 = 0$
C) $8x - 12y - 19 = 0$
D) $3y - 3x - 6 = 0$ ve $y + x + 2 = 0$
E) $4x + 6y - 3 = 0$

(1975)

2. **A(1, 0) noktasından geçen ve $y = -x - 1$ doğrusu ile 45° lik açı yapan doğruların denklemleri nelerdir?**

A) $y = x - 1$, $y = 0$
B) $x = 1$, $y = x$
C) $x = -1$, $y = x$
D) $x = 1$, $y = 0$
E) $x = 1$, $y = -x + 1$

(1976)

3. **$|x| + |y| = 1$ bağıntısının grafiği nedir?**

A) Bir doğru
B) Bir ışın
C) Başlangıç noktasına göre ikişer ikişer simetrik olan iki çift doğru
D) Bir çift doğru
E) Bir kare

(1977)

4.

x		y
2	→	7
3	→	10

Yandaki tabloda verilen x ve y değerleri arasında $y = ax + b$ biçiminde bir bağıntı vardır.

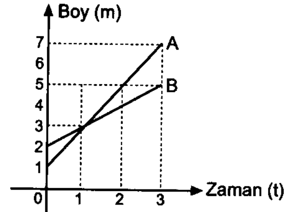
Bu bağıntı ile birlikte $y = 2x + 5$ bağıntısını da sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

(ÖSS 1981)

karekök

5.



Yanda A ve B bitkilerinin boylarının yıllara göre değişimi gösterilmiştir.

Bu değişime göre, 10. yılda bitkilerin boyları arasındaki fark kaç birim olacaktır?

A) 15 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9

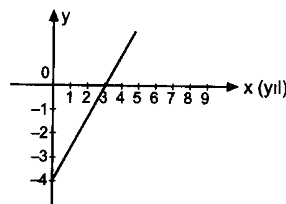
(ÖSS 1981)

6. **$a > 0$ ve $b > 0$ olmak koşuluyla, $ax + by + 1 = 0$ doğrusunun, koordinat eksenleri ile meydana getirdiği üçgenin alanının 2 birim kare olması için, a.b çarpımının değeri ne olmalıdır ?**

A) 2 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{6}$ D) 4 E) $\frac{1}{4}$

(ÖYS 1981)

7.



Yandaki grafik, bir tüccarın anaparasının yıllara göre değişimini göstermektedir. Anaparasının negatif olması, tüccarın borcunu belirtmektedir.

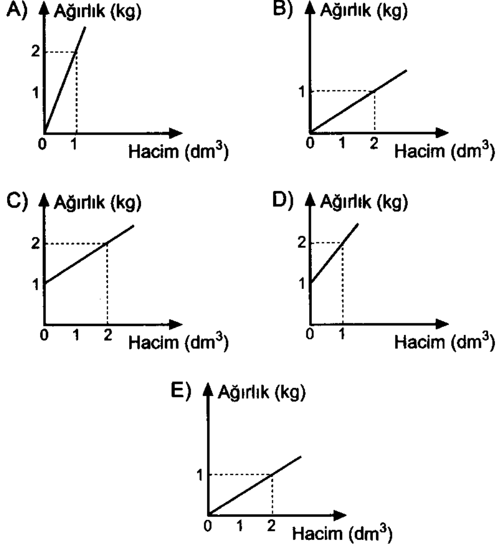
Bu tüccarın, borcunun tümünü ödedikten 6 yıl sonraki, anaparası kaç birimdir?

A) 8 B) 7 C) 6 D) 4 E) 0

(ÖSS 1982)

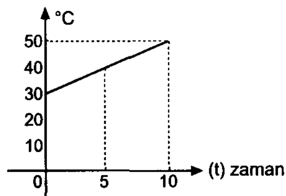
8. Homojen bir çubuğun 1 dm^3 ünün ağırlığı 2 kg dır.

Bu çubuğun ağırlığının, hacmine bağlı olarak değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?



(ÖSS 1982)

9.



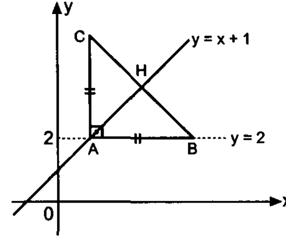
Yandaki grafik, başlangıç sıcaklığı (t = 0 için) 30°C olan bir cismin ısıtılması sırasında sıcaklığının, t zamanına bağlı olarak değişimini göstermektedir.

F(Fahrenhayt), C(Santigrat) dereceleri arasında $F = \frac{9}{5}C + 32$ bağıntısı bulunduğuna göre, bu cismin t = 5 zamanındaki sıcaklığı kaç F dir?

A) 130 B) 122 C) 112 D) 104 E) 90

(ÖSS 1982)

10.



Şekildeki ABC ikizkenar dik üçgeninin, AB kenarı y = 2 doğrusu üzerinde olup alanı 8 birim karedir.

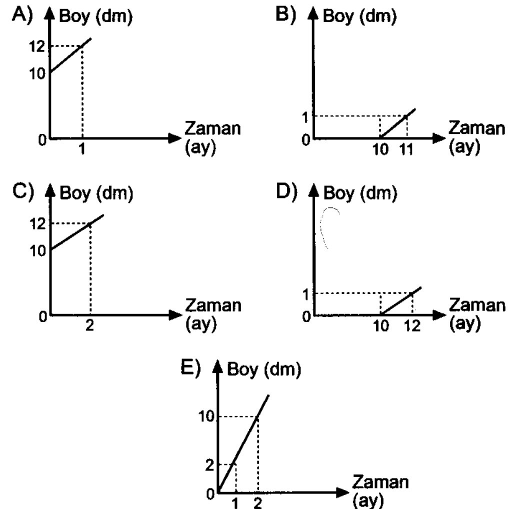
y = x + 1 doğrusu A köşesinden geçtiğine göre, B köşesinin apsisi kaçtır?

A) 9 B) 8 C) 6 D) 5 E) 4

(ÖYS 1982)

11. 10 dm boyundaki bir ağaç fidanı dikildikten sonra ayda 2 dm uzamaktadır.

Bu fidanın boyunun zamana göre, değişimini gösteren grafik, aşağıdakilerden hangisidir?



(ÖSS 1983)

12. **x + y = 3 doğrusu üzerinde bulunan ve A(3, 3) noktasına en yakın olan noktanın apsisi kaçtır?**

A) 0 B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

(ÖSS 1983)

13. $y=-\frac{1}{4}x+\frac{5}{4},\ y=4x-4,\ y=0$

doğrularının oluşturduğu üçgenin çevrel çemberinin merkezi aşağıdaki noktalardan hangisidir?

A) $\left(\frac{7}{2}, 0\right)$ B) $\left(\frac{3}{2}, 0\right)$ C) $\left(\frac{5}{2}, 0\right)$

D) (2, 0) E) (3, 0)

(ÖYS 1983)

14. $\frac{x}{6}+\frac{y}{4}=1,\ x=0,\ y=0$

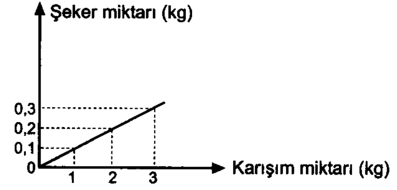
doğruları ile sınırlı bölgede bulunan ve köşelerinden üçü bu doğrular üzerinde, diğeri O(0, 0) noktasında olan bir dikdörtgenin alanı en çok kaç birim karedir?

A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

(ÖYS 1983)

karekök

15.



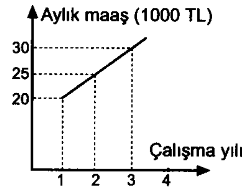
Yukarıda, un ve şekerden oluşan homojen bir karışımdaki şeker miktarını gösteren fonksiyonun grafiği verilmiştir.

Buna göre, 100 kg lık bir karışımda kaç kg şeker vardır?

A) 90 B) 20 C) 10 D) 1 E) 0,1

(ÖSS 1984)

16.



"Yandaki grafik, bir kişinin çalışma yıllarına göre, aldığı maaşı göstermektedir."

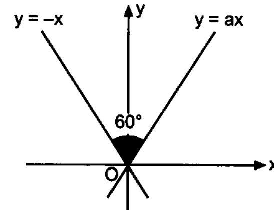
Bu kişinin maaşı, sırasıyla ikinci, üçüncü yıllarda bir önceki yıla göre, hangi oranda artmıştır?

A) $\frac{1}{5}, \frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{4}, \frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{5}, \frac{1}{4}$

D) $\frac{1}{4}, \frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{6}, \frac{1}{4}$

(ÖSS 1984)

17.



Yukarıdaki şekilde verilen y = ax ve y = –x doğrularının arasındaki açının ölçüsü 60° olduğuna göre, a nın değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $1 + \sqrt{3}$ B) $3 - \sqrt{2}$ C) $2\sqrt{2} + 1$

D) $2\sqrt{3} - 1$ E) $2 + \sqrt{3}$

(ÖYS 1984)

18. h (yükseklik) — t (zaman)

Yandaki grafikte, su ile doldurulmakta olan, yatay kesit alanları eşit bir tanktaki su yüksekliğinin zamana göre değişimi verilmiştir.

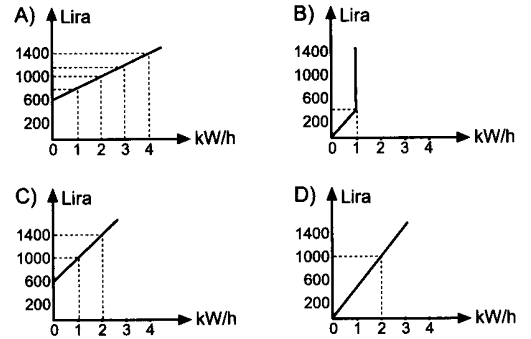
Suyun en çok geldiği zaman aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

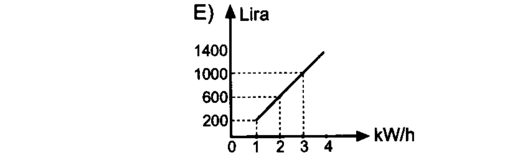
A) $0 \le t \le 2$ B) $2 \le t \le 2$ C) $4 \le t \le 5$ D) $5 \le t \le 8$ E) $8 \le t \le 11$

(ÖSS 1985)

19. Bir elektrik üreticisi her aboneden sayaç kirası olarak 600 lira, abonenin harcadığı her kilowat saat için ise 200 lira almaktadır.

Buna göre, harcanan elektrik miktarı ile ödenen ücret arasındaki bağıntı hangi grafikte gösterildiği gibidir?





(ÖSS 1985)

20. A(–3, 3), B(a, 5), C(–8, 4) noktaları veriliyor.

C noktası AB doğrusu üzerinde olduğuna göre a kaçtır?

A) –9 B) –10 C) –11 D) –12 E) –13

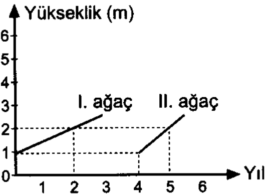
(ÖYS 1985)

21. **$3my + 2x - 4m + 3 = 0$ doğruları, hangi noktada kesişirler?**

A) $\left(-\frac{3}{2}, -\frac{3}{4}\right)$ B) $\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right)$ C) $\left(\frac{2}{3}, -\frac{3}{4}\right)$ D) $\left(\frac{2}{3}, \frac{3}{4}\right)$ E) $\left(-\frac{3}{2}, \frac{4}{3}\right)$

(ÖYS 1985)

22.



Yukarıdaki grafik, iki ağacın boylarının yıllara göre doğrusal değişimini göstermektedir.

II. ağaç dikildikten kaç yıl sonra iki ağacın boyları eşit olur?

A) 2,5 B) 3 C) 3,5 D) 4 E) 4,5

(ÖSS 1986)

23. Yıllık faiz (milyon TL) — Anapara (milyon TL)

Yukarıdaki grafik bir bankanın yıllık vadeli hesaba, yıl sonunda ana paraya göre ödediği faiz miktarını göstermektedir.

Buna göre, anaparası 8 milyon TL olan bir kişi yıl sonunda kaç milyon TL faiz alır?

A) 3,75 B) 3,80 C) 3,85 D) 3,90 E) 3,95

(ÖSS 1987)

karekök

24. Kaygan
aracın

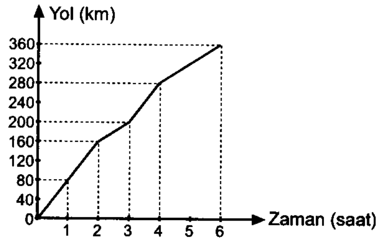
Bu ara

A) $\frac{3}{4}$

25. Bir öğr
na her

Bu he
teren g

24. Kaygan yolda hızını normal yola göre yarıya indiren bir aracın yol – zaman grafiği aşağıdaki gibidir.



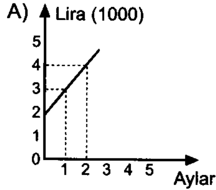
Bu aracın 6 saatte aldığı yolun kaçta kaçı kaygandır?

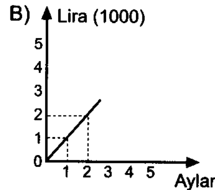
A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{4}$

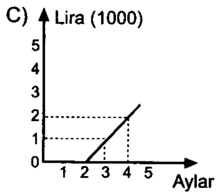
(ÖSS 1987)

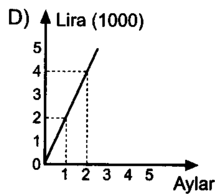
25. Bir öğrenci başlangıçta 2000 lira bulunan banka hesabına her ay 1000 lira yatırmaktadır.

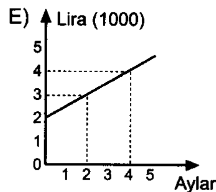
Bu hesapta biriken para miktarını aylara göre gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?

A) 

B) 

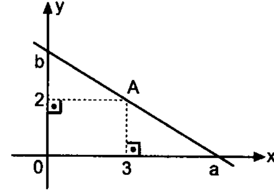
C) 

D) 

E) 

(ÖSS 1987)

26. Dik koordinat sisteminde A(3,2) noktasından geçen bir doğru x–eksenini apsisi a olan, y–eksenini de ordinatı b olan noktada kesmektedir.



Buna göre, (a – 3)(b – 2) çarpımının değeri nedir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) $(a + b)^2$ E) ab

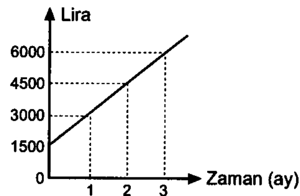
(ÖSS 1987)

27. A(3, 5) noktasının y = 3x + 5 doğrusuna olan uzaklığı kaç birimdir?

A) $\frac{9}{\sqrt{10}}$ B) $\frac{10}{3}$ C) $\frac{11}{\sqrt{10}}$ D) $\frac{10}{\sqrt{10}}$ E) $\frac{8}{\sqrt{11}}$

(ÖYS 1987)

28.



Yanda, bir öğrencinin biriktirdiği paranın zamana göre değişimini gösteren doğrusal fonksiyonun grafiği verilmiştir.

Buna göre, öğrencinin 10. ayda kaç lirası olur?

A) 16500 B) 19000 C) 22500 D) 24000 E) 30000

(ÖSS 1988)

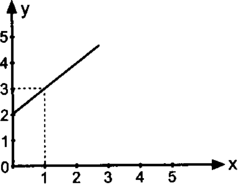
karekök

29. Dik koordinat sisteminde, A(0, 0), B(4, 0) noktalarından geçen ve merkezi 2x – y – 2 = 0 doğrusu üzerinde bulunan çemberin yarıçapı kaç birimdir?

A) 4 B) $2\sqrt{3}$ C) 3 D) $2\sqrt{2}$ E) 2

(ÖYS 1988)

30.



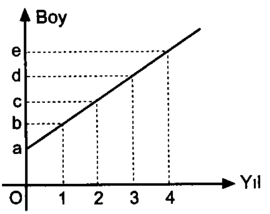
Yukarıdaki grafikte x ile y arasında doğrusal bir bağıntı vardır.

Bu bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

A) y = x + 2 B) y = 3x + 2 C) y = x D) y = x + 3 E) y = 5x

(ÖSS 1989)

31.



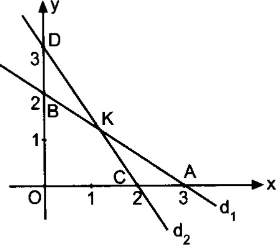
Yandaki grafik bir çocuğun yıllara göre boy uzunluğunu göstermektedir.

Buna göre 1. yıl ile 4. yıl arasında çocuğun boyundaki yıllık ortalama artış ne kadardır?

A) $\frac{e}{4}$ B) $\frac{e-a}{4}$ C) $\frac{e-b}{4}$ D) $\frac{e-a}{3}$ E) $\frac{e-b}{3}$

(ÖSS 1989)

32.



d_1 doğrusu A(3, 0) ve B(0, 2) noktalarından, d_2 doğrusu C(2, 0) ve D(0, 3) noktalarından geçmektedir.

Bu iki doğrunun K kesim noktasının <u>koordinatları toplamı</u> kaçtır?

A) 2 B) 3 C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{12}{5}$ E) $\frac{13}{5}$

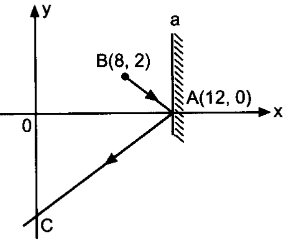
(ÖYS 1989)

33. 2x + 3y – 4 = 0 ve x – 2y + 6 = 0 doğrularının kesim noktasından geçen ve x- eksenine paralel olan doğrunun denklemi hangisidir?

A) $y = \frac{16}{7}$ B) $y = \frac{8}{7}$ C) y = –2 D) y = –1 E) y = 0

(ÖSS 1990)

34.



Dik koordinat sisteminde A(12, 0) noktasına, şekildeki gibi x- eksenine dik olarak bir a aynası konuluyor. B(8, 2) noktasından çıkan bir ışın a aynasının A noktasından yansıyıp y eksenini C noktasında kesiyor.

Buna göre, C noktasının ordinatı (y) kaçtır?

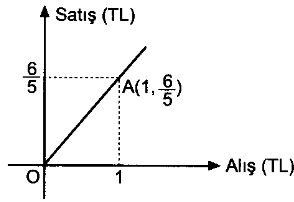
A) –3 B) –4 C) –5 D) –6 E) – 7

(ÖSS 1990)

karekök



35.



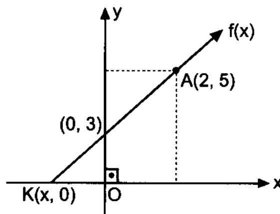
Yukarıdaki doğrusal grafik bir malın maliyeti ile satışı arasındaki bağıntıyı göstermektedir.

$A\left(1, \frac{6}{5}\right)$ noktası bu doğru üzerinde olduğuna göre, 18000 TL ye satılan bir maldan kaç TL kâr elde edilir?

A) 1000 B) 1500 C) 2000 D) 3000 E) 3600

(ÖYS 1990)

36.

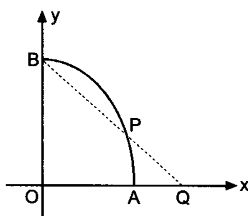


Yukarıdaki şekilde grafiği verilen y = f(x) doğrusu x-eksenini K(x, 0) noktasında kestiğine göre, K noktasının apsisi (x) kaçtır?

A) –1 B) –2 C) –3 D) –4 E) –5

(ÖSS 1991)

37.



Yandaki şekilde, denklemi $y = 4 - x^2$ olan parabolün birinci dördüldeki $\overset{\frown}{AB}$ yayı verilmiştir. B den geçen bir doğru yayı P de, x- eksenini Q da kesmektedir.

|BP| = |PQ| olduğuna göre, BQ doğrusunun eğimi kaçtır?

A) $-\sqrt{3}$ B) $-\sqrt{2}$ C) $-\frac{4}{3}$ D) $-\frac{3}{4}$ E) -1

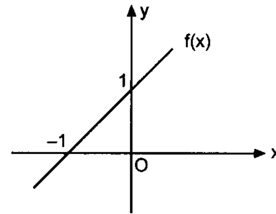
(ÖYS 1991)

38. Denklemleri x – 2y = 0 ve x – 2y + 5 = 0 olan doğrular arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{5}$

(ÖYS 1991)

39.



Yanda grafiği verilen y = f(x) doğrusal fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

A) y = x B) y = –x C) y = x + 1 D) y = –x + 1 E) y = –x – 1

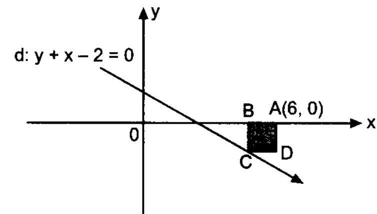
(ÖSS 1992)

40. Köşeleri O(0, 0), A(8, 0) ve B(8, 6) olan üçgenin A köşesine ait kenarortay doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x}{8} - \frac{y}{6} = 1$ B) $\frac{x}{6} + \frac{y}{8} = 1$ C) $\frac{x}{8} + \frac{y}{6} = 1$ D) $\frac{x}{8} + \frac{y}{4} = 1$ E) $\frac{x}{6} + \frac{y}{4} = 1$

(ÖYS 1992)

41.



Denklemi y + x – 2 = 0 olan şekildeki d doğrusu ABCD karesinin C köşesinden geçmektedir.

A (6, 0) olduğuna göre, ABCD karesinin alanı kaç birimkaredir?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

(ÖYS 1992)

karekök

42. **$\sqrt{3}x - y + 2\sqrt{3} = 0$ ve $x + \sqrt{3}y - 6 = 0$ doğruları ve x-ekseni arasında kalan üçgensel bölgenin alanı kaç birim karedir?**

A) 8　B) $6\sqrt{2}$　C) $8\sqrt{2}$　D) $6\sqrt{3}$　E) $8\sqrt{3}$

(ÖSS 1993)

43. **Denklemi $-12x + 16y - 11 = 0$ olan doğrunun A(1, 3) noktasına <u>en yakın</u> olan noktasının ordinatı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) –8　B) –7　C) 2　D) 4　E) 6

(ÖSS 1994)

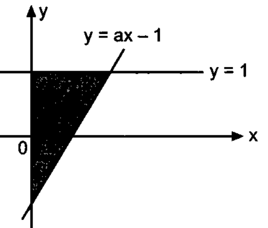
44. Denklemi $x(2 + m) - y(1 - 2m) + 3m = 0$ olan doğru, daima sabit bir noktadan geçmektedir.

Bu noktadan geçen ve $y = -x$ doğrusuna paralel olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $5x + 5y + 9 = 0$　B) $3x + 3y + 4 = 0$
C) $x + y - 1 = 0$　D) $2x + 2y + 3 = 0$
E) $x + y + 1 = 0$

(ÖSS 1994)

45.

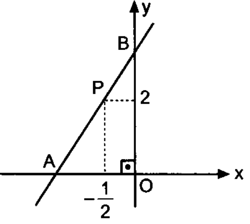


Şekilde, $y = 1$ ve $y = ax - 1$ fonksiyonlarının grafikleri ve y- ekseniyle sınırlı taralı bölgenin alanı 1 birim kare olduğuna göre, a kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$　B) $\frac{1}{2}$　C) 1　D) 2　E) 3

(ÖSS 1994)

46.



Şekildeki AB doğrusu $P\left(-\frac{1}{2}, 2\right)$ noktasından geçmektedir.

$|OB| = 4.|OA|$ olduğuna göre, B noktasından AB doğrusuna çizilen dik doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $8y + 2x - 13 = 0$　B) $4y + x - 16 = 0$
C) $3y + x - 12 = 0$　D) $2y + 8x - 9 = 0$
E) $4y + x = 0$

(ÖYS 1994)

47. **Denklemleri $2x + 3y - 8 = 0$ ve $7x + 2y + 16 = 0$ olan doğruların kesim noktasından ve koordinat başlangıcından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $11x + 8y = 0$　B) $8x + 11y = 0$
C) $x - 6y = 0$　D) $6x - y = 0$
E) $9x + 5y = 0$

(ÖSS 1995)

48. **$x = 4$ doğrusu üzerinde bulunan ve A(–3, 6), B(3, 4) noktalarından eşit uzaklıkta olan noktanın ordinatı kaçtır?**

A) –15　B) –9　C) 12　D) 15　E) 17

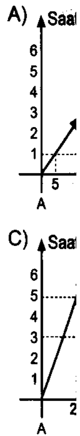
(ÖSS 1995)

49. **Eğimleri $-\frac{1}{3}$ ve –3 olan iki doğrunun arasında kalan açının açıortayının eğimi aşağıdakilerden hangisidir?**

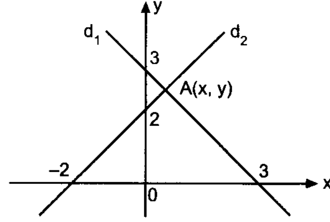
A) 2　B) 1　C) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$　D) $\frac{3}{\sqrt{3}}$　E) $\frac{5}{2\sqrt{3}}$

(ÖSS 1996)

karekök



50.



Şekildeki d_1 doğrusu x- eksenini (3, 0), y- eksenini (0, 3) noktasında; d_2 doğrusu ise x- eksenini (–2, 0), y- ekseni-ni (0, 2) noktasında kesmektedir.

d_1 ve d_2 doğrularının A kesim noktasının koordinatı (x, y) aşağıdakilerden hangisidir?

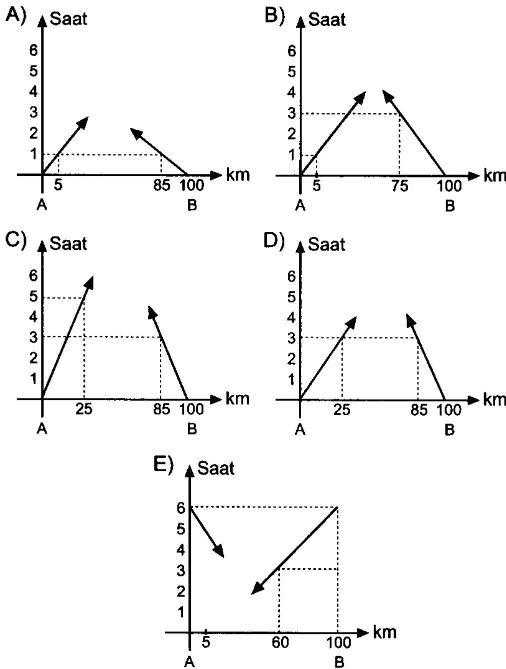
A) $\left(\frac{1}{3}, \frac{7}{3}\right)$ B) $\left(\frac{1}{4}, \frac{9}{4}\right)$ C) $\left(\frac{1}{2}, \frac{5}{2}\right)$

D) $\left(1, \frac{5}{2}\right)$ E) $\left(1, \frac{7}{3}\right)$

(ÖSS 1996)

51. A ve B kentleri arasındaki uzaklık 100 km dir. A dan saatteki hızı 5 km olan bir yaya B ye doğru, B den de saatteki hızı 15 km olan bir bisikletli A ya doğru aynı anda yola çıkıyorlar.

Yaya ve bisikletli, hareketlerinden kaç saat sonra ve A dan kaç km uzakta karşılaşırlar?



(ÖSS 1996)

52. 4x – 5y + 6 = 0 doğrusuna paralel olan ve y = x – 3 doğrusu ile y- ekseni üzerinde kesişen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

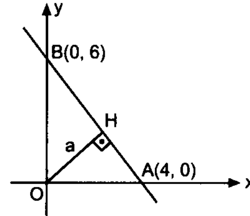
A) 2y – x + 6 = 0 B) 3y – x + 9 = 0

C) 5y – 4x + 15 = 0 D) 5y – 4x – 15 = 0

E) 5y – 4x = 0

(ÖSS 1997)

53.



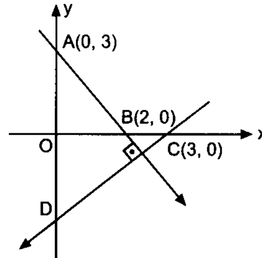
[OH] ⊥ AB
B(0, 6)
A(4, 0)
|OH| = a

Yukarıdaki verilere göre, |OH| = a kaç birimdir?

A) $\frac{4}{\sqrt{13}}$ B) $\frac{6}{\sqrt{13}}$ C) $\frac{8}{\sqrt{13}}$ D) $\frac{12}{\sqrt{13}}$ E) $\frac{18}{\sqrt{13}}$

(ÖSS 1997)

54.



A(0, 3)
B(2, 0)
C(3, 0)
AB ⊥ CD

Yukarıdaki verilere göre, CD doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3x – 2y + 6 = 0 B) 3x + 2y – 6 = 0

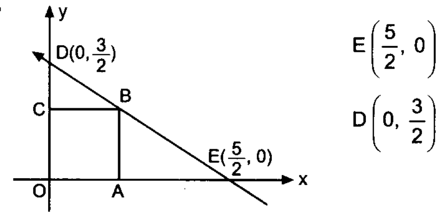
C) 2x – 3y – 6 = 0 D)2x – 3y + 6 = 0

E) 2x + 3y – 6 = 0

(ÖSS 1998)

karekök

55.



$E\left(\frac{5}{2}, 0\right)$

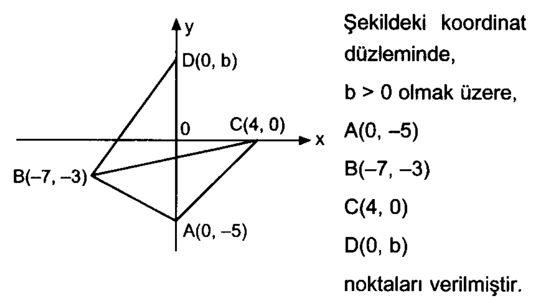
$D\left(0, \frac{3}{2}\right)$

Şekilde OABC kare olduğuna göre, C noktasının ordinatı kaçtır?

A) $\frac{16}{17}$ B) $\frac{15}{16}$ C) $\frac{14}{15}$ D) $\frac{13}{14}$ E) $\frac{12}{13}$

(ÖSS 1998)

56.



Şekildeki koordinat düzleminde,

b > 0 olmak üzere,

A(0, –5)

B(–7, –3)

C(4, 0)

D(0, b)

noktaları verilmiştir.

A(ABC) = A(ABD) olduğuna göre, CD doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 7y – x = 4 B) 5y – 3x = 12

C) 7y + 2x = 8 D) 8y – 4x = 16

E) 9x – y = 18

(ÖSS 1999)

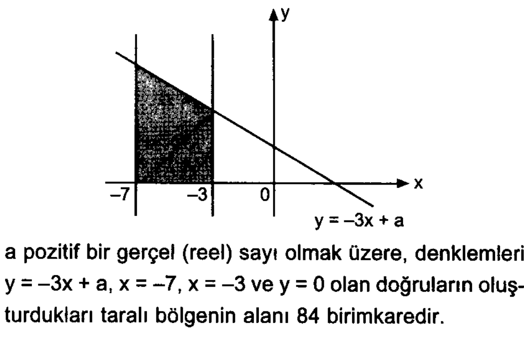
57. $a \neq 0$ olmak üzere, denklemi $\frac{x}{a} - \frac{y}{3} = 1$ olan doğru, koordinat eksenlerini K ve L noktalarında kesmektedir.

M(16, 0) noktası için KLM üçgeninin alanı 12 cm^2 olduğuna göre, a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 22 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

(ÖSS 1999)

58.



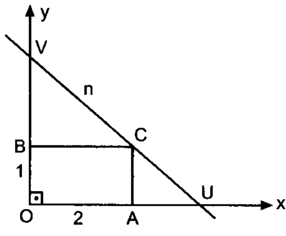
a pozitif bir gerçel (reel) sayı olmak üzere, denklemleri y = –3x + a, x = –7, x = –3 ve y = 0 olan doğruların oluşturdukları taralı bölgenin alanı 84 birimkaredir.

Buna göre, a nın değeri kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 7

(ÖSS 1999)

59.



Yukarıdaki şekilde, kenarları 1 birim ve 2 birim olan OACB dikdörtgeninin C köşesinden geçen ve denklemi y = –2x + b olan doğru x- eksenini U da y- eksenini V de kesmektedir.

Buna göre, |CV| = n kaç birimdir?

A) $\frac{3\sqrt{5}}{2}$ B) $\sqrt{5}$ C) $2\sqrt{5}$ D) 3 E) 4

(ÖSS 1999)

60. Denklemi $\frac{-x}{3} + \frac{y}{a} = 1$ olan doğru ve koordinat eksenleriyle sınırlı bölgenin x- ekseni etrafında döndürülmesiyle oluşan koninin hacmi 16π birim küptür.

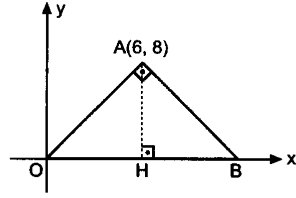
Buna göre, a nın değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) –3 B) –2 C) 0 D) 2 E) 4

(ÖSS 1999)

karekök

61.



Yukarıdaki koordinat düzleminde verilen AOB dik üçgeninin dik köşesinin (A) koordinatları (6, 8) ve B köşesi x – ekseni üzerindedir.

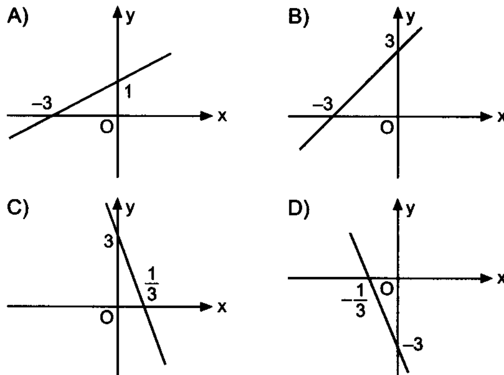
Buna göre, AOB dik üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) $\frac{200}{3}$ B) $\frac{130}{3}$ C) $\frac{110}{3}$ D) 50 E) 60

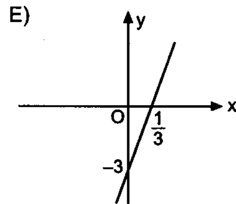
(ÖSS 1999)

62. $(x + 3)(y - 1) = x.y$

bağıntısının grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

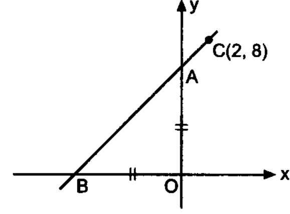


E)



(ÖSS 2000)

63.



Şekilde, |OB| = |OA| ve C(2, 8) noktası AB doğrusu üzerinde olduğuna göre, AOB üçgeninin alanı kaç birim karedir?

A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

(ÖSS 2001)

64. $ax - y = 6$

$4x + (a + 4)y = -6$

denklemleriyle verilen doğrular paralel olduğuna göre, a kaçtır?

A) –2 B) – 1 C) 0 D) 1 E) 2

(ÖSS 2001)

65. $x + 4y = 4$

$mx + y = \frac{9}{5}$

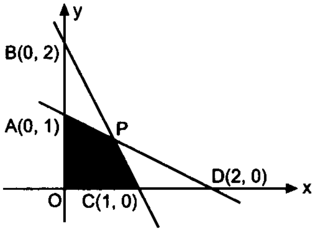
doğruları y = x doğrusu üzerinde kesiştiklerine göre, m kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{-1}{4}$ E) $\frac{-1}{2}$

(ÖSS 2002)

karekök

66.



Şekildeki AD ve BC doğrularının kesim noktası P olduğuna göre, AOCP dörtgeninin alanı kaç birim karedir?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{6}$

(ÖSS 2002)

67. Her a gerçel sayısı için,

$a(x + 2) - x + y + 2 = 0$

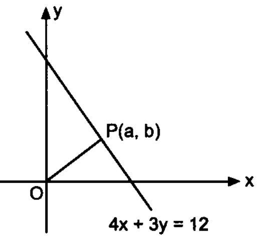
doğruları, sabit bir P noktasından geçmektedir.

Buna göre, P noktasının Ox eksenine uzaklığı kaç birimdir?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

(ÖSS 2003)

68.



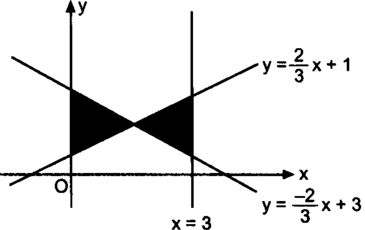
Yukarıdaki şekilde $4x + 3y = 12$ doğrusu üzerinde herhangi bir P (a, b) noktası alınmıştır.

Buna göre, $\sqrt{a^2 + b^2}$ nin alabileceği <u>en küçük</u> değer kaçtır?

A) 3 B) 4 C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{9}{5}$ E) $\frac{12}{5}$

(ÖSS 2004)

69.

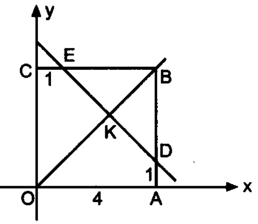


Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgelerin alanları toplamı kaç birimkaredir?

A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 3,5 E) 4

(ÖSS 2004)

70.



OABC bir kare

|AD| = |CE| = 1 birim

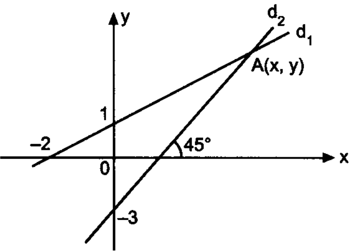
|OA| = 4 birim

Yukarıdaki verilere göre, OB doğrusuyla ED doğrusunun K kesim noktasının apsisi kaçtır?

A) 2 B) 3 C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{7}{2}$

(ÖSS 2004)

71.



Şekilde d_1 doğrusuyla d_2 doğrusunun kesim noktası A(x, y) olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

(ÖSS 2005)

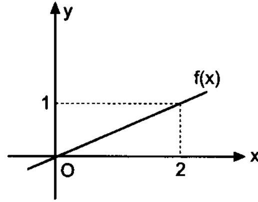
karekök

72. **A(m, 2), B(0, 1) ve C(3, 4) bir doğrunun üç noktası olduğuna göre, m kaçtır?**

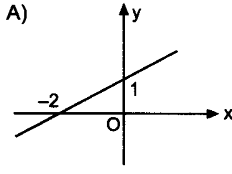
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

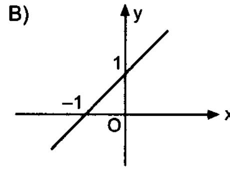
(ÖSS 2005)

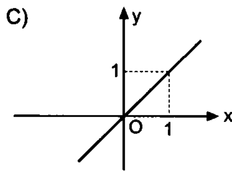
73. Aşağıdaki doğru f(x) fonksiyonunun grafiğidir.

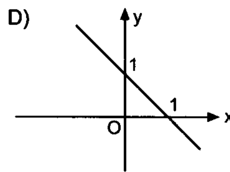


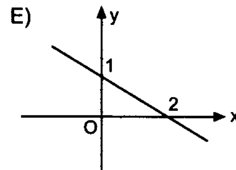
Buna göre, aşağıdakilerden hangisi 2f(x + 1) fonksiyonunun grafiğidir?

A)


B)


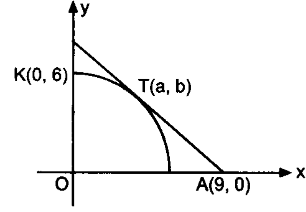
C)


D)


E)


(ÖSS 2005)

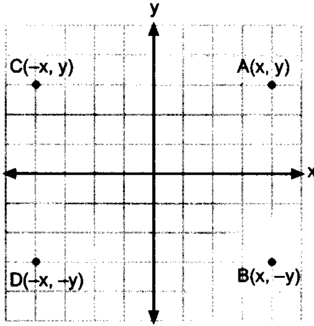
74.



Dik koordinat düzleminde O(0, 0) merkezli, K(0, 6) noktasından geçen I. bölgedeki çeyrek çembere A(9, 0) noktasından çizilen teğetin değme noktası T(a, b) olduğuna göre, a kaçtır?

A) 3 B) 3,5 C) 4 D) 4,5 E)5

(ÖSS 2005)

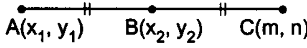


A(x, y) noktasının

Ox eksenine göre simetriği B(x, –y)

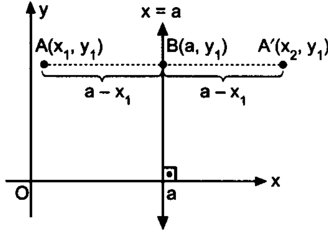
Oy eksenine göre simetriği C(–x, y)

Orijine göre simetriği D(–x, –y) noktasıdır.



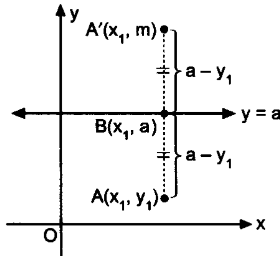
A noktasının B noktasına göre simetriği C noktası ise B noktası [AC] nin orta noktasıdır.

$C(2x_2 - x_1,\ 2y_2 - y_1)$



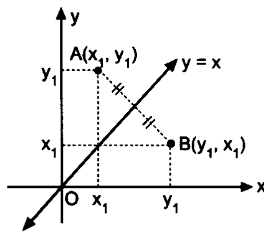
$A(x_1, y_1)$ noktasının $x = a$ doğrusuna göre simetriği, $A(x_1, y_1)$ noktasının $B(a, y_1)$ noktasına göre simetriği demektir.

$A'(x_2, y_1) = A'(2a - x_1, y_1)$ dir.

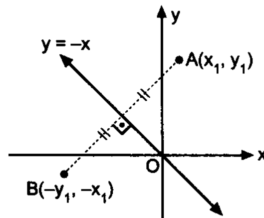


$A(x_1, y_1)$ in $y = a$ doğrusuna göre simetriği, $A(x_1, y_1)$ noktasının $B(x_1, a)$ noktasına göre simetriği demektir.

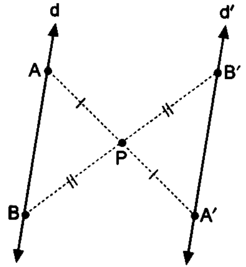
$A'(x_1, 2a - y_1)$ dir.



$A(x_1, y_1)$ noktasının $y = x$ doğrusuna göre simetriği $B(y_1, x_1)$ dir.

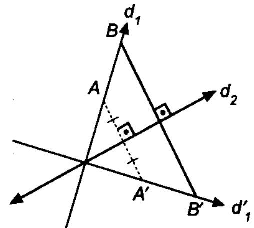


$A(x_1, y_1)$ noktasının $y = -x$ doğrusuna göre simetriği $B(-y_1, -x_1)$ noktasıdır.



ax + by + c = 0 doğrusunun P(m, n) noktasına göre simetriği

$a(2m - x) + b(2n - y) + c = 0$



d_1: $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ doğrusunun

d_2: $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ doğrusuna göre simetriği olan doğrunun denklemi:

$$d_1 - 2\left(\frac{a_1.a_2 + b_1.b_2}{a_2^2 + b_2^2}\right).d_2 = 0$$

ax + by + c = 0 doğrusu verilsin.

1) A(x, y) noktasının orijine göre simetriği A′(–x, –y) olduğundan ax + by + c = 0 doğrusunun orijine göre simetriği a(–x) + b(–y) + c = 0 doğrusudur.

2) A(x, y) noktasının x eksenine göre simetriği A′(x ,–y) olduğundan ax + by + c = 0 doğrusunun x eksenine göre simetriği ax + b(–y) + c = 0 doğrusudur.

3) A(x, y) noktasının y eksenine göre simetriği A′(–x, y) olduğundan ax + by + c = 0 doğrusunun y eksenine göre simetriği a(–x) + by + c = 0 doğrusudur.

4) A(x, y) noktasının y = x doğrusuna göre simetriği A′(y, x) olduğundan ax + by + c = 0 doğrusunun y = x doğrusuna göre simetriği ay + bx + c = 0 doğrusudur.

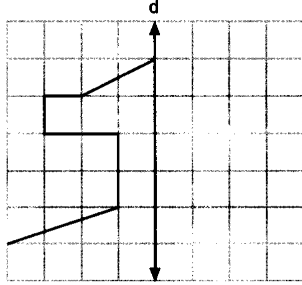
5) A(x, y) noktasının y = –x doğrusuna göre simetriği A′(–y, –x) olduğundan ax + by + c = 0 doğrusunun y = –x doğrusuna göre simetriği –ay – bx + c = 0 doğrusudur.

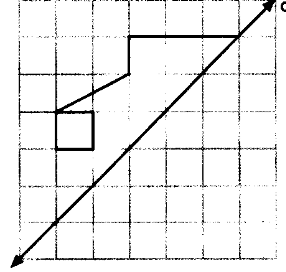
6) A(m, n) noktasının x = k doğrusuna göre simetriği A′(2k – m, n) olduğundan ax + by + c = 0 doğrusunun x = k doğrusuna göre simetriği a(2k – x) + by + c = 0 doğrusudur.

7) A(m, n) noktasının y = k doğrusuna göre simetriği A′(m, 2k – n) olduğundan ax + by + c = 0 doğrusunun y = k doğrusuna göre simetriği ax + b(2k – y) + c = 0 doğrusudur.

8) A(m, n) noktasının (p, k) noktasına göre simetriği A′(2p – m, 2k – n) olduğundan ax + by + c = 0 doğrusunun (p, k) noktasına göre simetriği a(2p – x) + b(2k – y) + c = 0 doğrusudur.

köşetaşı

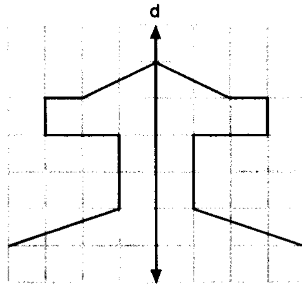


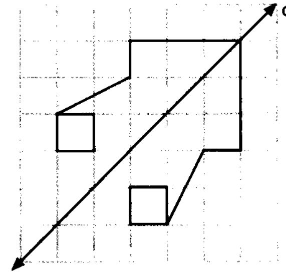


Yukarıda verilen şekillerin d ile gösterilen doğrulara göre simetriklerini alınız.

açıklamalı çözüm

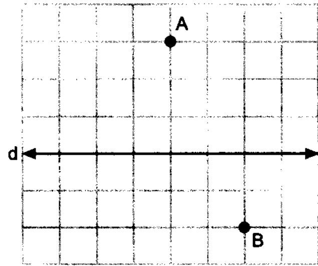
Bir şeklin herbir noktasının bir doğrunun diğer tarafına uzaklıkları koruyarak taşınmasına **doğruya göre simetri** denir. Ya da şeklin ıslak mürekkeple çizildiği düşünülsün. Kağıt doğrunun üzerinden katlanırsa, doğrunun diğer tarafında şeklin simetrisi oluşur.





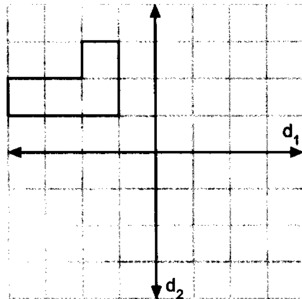
Bir şeklin bir kısmının bir doğruya göre simetriği diğer kısmını veriyorsa, bu doğruya şeklin simetri ekseni denir. Örneğin; karenin köşegeni simetri eksenidir.

1.



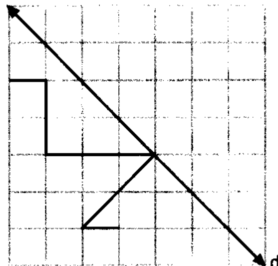
A ve B noktalarının d doğrusuna göre simetriğini alınız.

2.



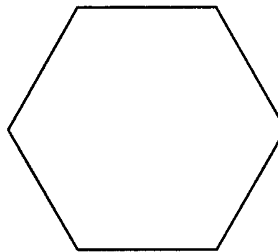
Yandaki şeklin önce d_2 ye göre simetriğini, sonra da oluşan şeklin d_1 doğrusuna göre simetriğini alınız.

3.



Şeklin d doğrusuna göre simetriğini alınız.

4.

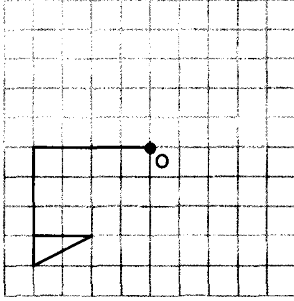


Şekildeki düzgün altıgenin 6 tane simetri ekseni vardır.

Bunları çizebilir misiniz?

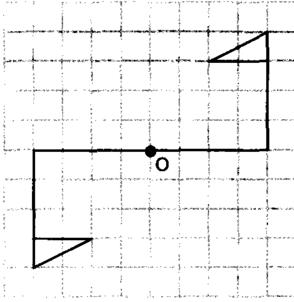
karekök

köşetaşı



Yandaki şeklin O noktasına göre simetriğini alınız.

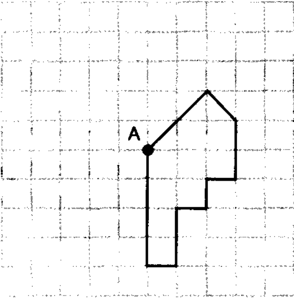
açıklamalı çözüm



Bir şeklin herbir noktasının sabit bir noktaya göre simetriklerinin oluşturulmasına **noktaya göre simetri** denir.

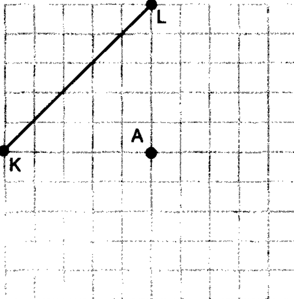
Noktaya göre simetri alma, bu noktadan geçen dikey ve yatay eksenlere göre simetri almadır. Ya da şekli, simetri alınan noktanın etrafında 180° döndürmedir.

1.



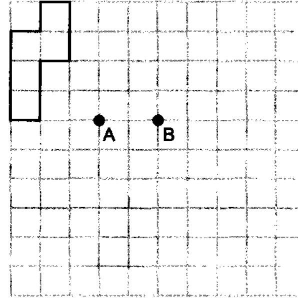
Şeklin A noktasına göre simetriğini alınız.

2.



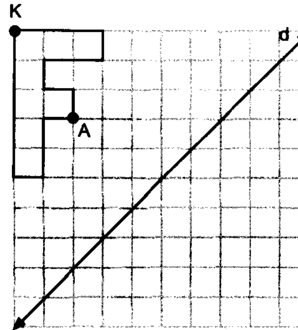
[KL] doğru parçasının A noktasına göre simetriğini alınız.

3.



Yandaki şeklin önce A noktasına göre, sonra da oluşan şeklin B noktasına göre simetriğini alınız.

4.



Yandaki şeklin önce A noktasına göre simetriği, sonra da oluşan şeklin d doğrusuna göre simetriği alınıyor. Bunun sonunda oluşan şeklin K noktasındaki köşesi K′ noktasına geliyor.

Buna göre, |KK′| uzaklığı kaç birimdir?

(Cevap: $2\sqrt{13}$ birim)

karekök

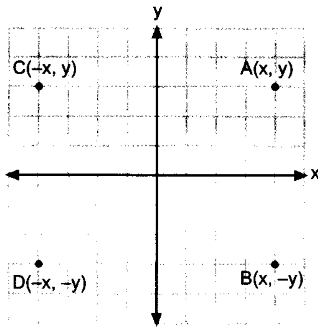


köşetaşı

A noktasının Ox eksenine göre simetriği B, B noktasının orijine göre simetriği C(–2, 4) noktasıdır.

Buna göre, A nın koordinatları nedir?

açıklamalı çözüm



A(x, y) noktasının

Ox eksenine göre simetriği B(x, –y)

Oy eksenine göre simetriği C(–x, y)

Orijine göre simetriği D(–x, –y) noktasıdır.

Köşetaşının çözümü:

A(x, y) olsun. A nın Ox eksenine göre simetriği B(x, –y) dir.

B(x, –y) nin orijine göre simetriği C(–x, y) dir.

(–x, y) = (–2, 4) ⇒ –x = –2 ve y = 4 ⇒ A(2, 4)

Ya da tersten çalışılır. C(–2, 4) ün orijine göre simetriği B(2, –4) tür. B(2, –4) ün Ox eksenine göre simetriği A(2, 4) tür.

1. A noktasının Oy eksenine göre simetriği B, B noktasının orijine göre simetriği C(–1, –3) noktasıdır.

Buna göre, A nın koordinatları toplamı kaçtır?

A) –4 B) –2 C) 2 D) 3 E) 4

2. A(–1, 4) noktasının orijine göre simetriği B, B noktasının Ox eksenine göre simetriği C noktasıdır.

Buna göre, C noktası aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–1, –4) B) (1, 4) C) (4, 1) D) (1, –4) E) (–4, 1)

3. A(–3, 4) noktasının orijine göre simetriği B dir. C(–1, 1) noktasının Ox eksenine göre simetriği D dir.

Buna göre, |BD| uzunluğu kaç birimdir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

4. A(3, –4) noktasının eksenlere ve orijine göre simetriği alınarak B, C, D noktaları elde ediliyor.

Buna göre, ABCD dörtgeninin alanı kaç br^2 dir?

A) 32 B) 36 C) 42 D) 45 E) 48

5. A noktasının orijine göre simetriği B, B nin Ox eksenine göre simetriği C, C nin orijine göre simetriği D(1, –5) noktasıdır.

Buna göre, A nın koordinatları toplamı kaçtır?

A) –6 B) –4 C) 3 D) 4 E) 6

karekök

6. A(x – 3, 1 – y) noktasının orijine göre simetriği dik koordinat düzleminin ikinci bölgesindedir.

Buna göre, x + y toplamının alabileceği <u>en küçük</u> tamsayı değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) 6

C	B	B	E	E	D

köşetaşı

Analitik düzlemde A(–3, 4) noktasının K(1, –2) noktasına göre simetriğini bulunuz.

açıklamalı çözüm

$A(x_1, y_1)$ $B(x_2, y_2)$ $C(m, n)$

A noktasının B noktasına göre simetriği C noktası ise B noktası [AC] nin orta noktasıdır.

$$B(x_2, y_2) = B\left(\frac{x_1+m}{2}, \frac{y_1+n}{2}\right)$$

$$x_2 = \frac{x_1+m}{2} \quad \text{ve} \quad y_2 = \frac{y_1+n}{2}$$

$$m = 2x_2 - x_1 \qquad n = 2y_2 - y_1$$

$C(2x_2 - x_1, 2y_2 - y_1)$ dir.

Farkına varalım: A(x, y) noktasının orijine göre simetriği, A(x, y) nin (0,0) noktasına göre simetriğidir.

Köşetaşının çözümü:

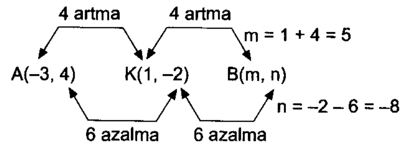
I. Yol: A noktasının K noktasına göre simetriği B olsun.

A(–3, 4) K(1, –2) B(m, n)

K noktası [AB] nin orta noktasıdır.

$$(1, -2) = \left(\frac{-3+m}{2}, \frac{4+n}{2}\right) \Rightarrow m = 5, n = -8 \Rightarrow B(5, -8)$$

II. Yol:



B(m, n) = B(5, –8) dir.

Yani A noktasındaki apsisten, K noktasındaki apsise kadarki artma ya da azalma miktarı belirlenir. K noktasındaki apsise artma ya da azalma miktarı eklenerek B noktasının apsisi bulunur. Aynı işlemler ordinat için de yapılır.

1. **A(1, –2) noktasının B(–2, 3) noktasına göre simetriğinin koordinatları toplamı kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. A(3, 5) noktasının B(1, 8) noktasına göre simetriği

$3x + 2y = m$

doğrusu üzerinde olduğuna göre, m kaçtır?

A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

3. **A(2a + 1, b – 3) noktasının B(a – 3, 3b + 1) noktasına göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?**

A) (–7, 5b + 5) B) (–7, 5b + 4) C) (–4, 5b + 5) D) (a – 2, 5) E) (a – 2, 2b – 2)

4. **A(–2, 3) noktasının orijine göre simetriği K, B(1, 4) noktasının (2, 1) noktasına göre simetriği L olduğuna göre, K ve L noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?**

A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) $\sqrt{5}$ E) $\sqrt{6}$

5. A(1, 3) noktasının,

$(m + 1)x + (m – 2)y + 12 = 0$

doğrularının geçtiği sabit noktaya göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–6, 5) B) (–8, 8) C) (–8, 5) D) (–9, 5) E) (–9, 6)

6. A(3, –1) noktasının orijine göre simetriğinin

$12x – 5y = 11$

doğrusuna uzaklığı kaç birimdir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

karekök

C	E	A	B	D	D

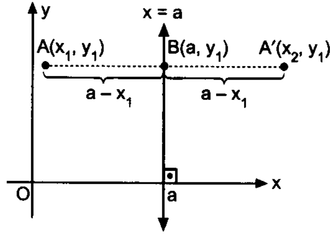


köşetaşı

A(–4, 8) noktasının x = 1 doğrusuna göre simetriği K noktasıdır.

K noktasının orijine uzaklığı kaç birimdir?

açıklamalı çözüm



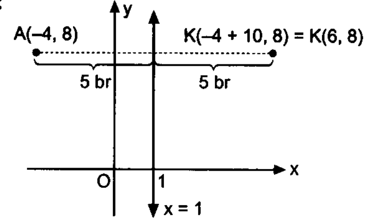
$A(x_1, y_1)$ noktasının x = a doğrusuna göre simetriği, $A(x_1, y_1)$ noktasının $B(a, y_1)$ noktasına göre simetriği demektir.

$A'(x_2, y_1) = A'(2a - x_1, y_1)$ dir.

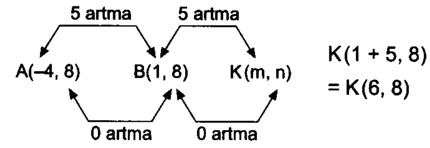
Farkına varalım: x = 0 doğrusuna göre simetri y eksenine göre simetridir. $A(x_1, y_1)$ nin y eksenine (x = 0 doğrusuna) göre simetriği $A'(2.0 - x_1, y_1) = A'(-x_1, y_1)$ dir. Yani noktanın apisisi işaret değiştirir.

Köşetaşının çözümü:

I. Yol:



II. Yol: A(–4, 8) noktasının x = 1 doğrusuna göre simetriği, A(–4, 8) noktasının B(1, 8) noktasına göre simetriği demektir.



K(1 + 5, 8)
= K(6, 8)

K nın orijine uzaklığı: $d = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10$ birimdir.

1. **A(–4, 3) noktasının y eksenine göre simetriğinin koordinatları toplamı kaçtır?**

A) –7 B) –1 C) 1 D) 3 E) 7

2. **A(2, –5) noktasının x = 1 doğrusuna göre simetriğinin koordinatları çarpımı kaçtır?**

A) –15 B) –10 C) 0 D) 10 E) 15

3. A(–2, 5) noktasının y eksenine göre simetriği

mx + 3y = 7

doğrusu üzerinde olduğuna göre, m kaçtır?

A) –5 B) –4 C) –3 D) –2 E) –1

4. A(–1, 3) noktasının y eksenine göre simetriği B noktası, B noktasının C(3, –2) noktasına göre simetriği D noktasıdır.

Buna göre, D noktasının orijine uzaklığı kaç birimdir?

A) $\sqrt{66}$ B) $4\sqrt{17}$ C) $\sqrt{62}$ D) $\sqrt{74}$ E) $2\sqrt{19}$

5. A(2,3) noktasının x + 7 = 0 doğrusuna göre simetriği B noktası, B noktasının orijine göre simetriği C noktasıdır.

Buna göre, köşeleri A, B, C olan üçgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 54 B) 56 C) 58 D) 60 E) 62

karekök

6. Köşelerinin koordinatları

A(–1, 5), B(4, 2), C(9, –4)

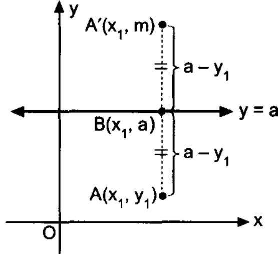
olan ABC üçgeninin ağırlık merkezinin x + 2 = 0 doğrusuna göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–8, 1) B) (–6, 1) C) (–5, 1) D) (–4, 1) E) (–2, 1)

E	C	B	D	A	A

A(3, 5) noktasının y = 2 doğrusuna göre simetriğini bulunuz.

açıklamalı çözüm



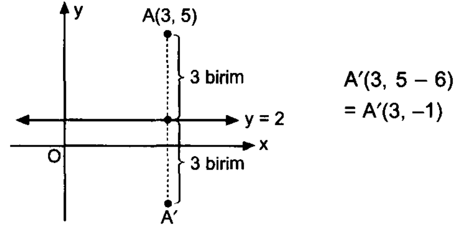
$A(x_1, y_1)$ in y = a doğrusuna göre simetriği, $A(x_1, y_1)$ noktasının $B(x_1, a)$ noktasına göre simetriği demektir.

$A'(x_1, y_1 + 2a - 2y_1) = A'(x_1, 2a - y_1)$ dir.

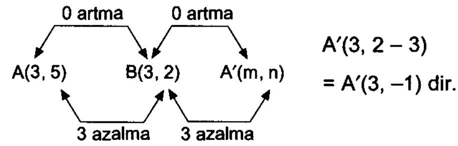
Farkına varalım: y = 0 doğrusuna göre simetri, x eksenine göre simetridir. $A(x_1, y_1)$ noktasının x eksenine göre simetriği $A'(x_1, 2.0 - y_1) = A'(x_1, -y_1)$ dir. Yani noktanın ordinatı işaret değiştirir.

Köşetaşının çözümü:

I. Yol:



II. Yol: A(3, 5) noktasının y = 2 doğrusuna göre simetriği, A(3, 5) noktasının B(3, 2) noktasına göre simetriği demektir.



A'(3, 2 – 3)

= A'(3, –1) dir.

1. **A(3, –1) noktasının x eksenine göre simetriğinin koordinatları toplamı kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

2. **A(1, –2) noktasının y + 3 = 0 doğrusuna göre simetriği, 2x – y = m doğrusu üzerinde olduğuna göre, m kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

3. A(–5, 3) noktasının y eksenine göre simetriği B noktası, y = 1 doğrusuna göre simetriği C noktasıdır.

Buna göre, köşeleri A, B, C olan üçgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 15 B) 20 C) 30 D) 45 E) 60

4. A noktasının y = 2 doğrusuna göre simetriği B, B noktasının C(2, –3) noktasına göre simetriği D, D noktasının orijine göre simetriği (–5, 7) noktasıdır.

Buna göre, A noktasının koordinat eksenlerine uzaklıkları toplamı kaç birimdir?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

5. A(–4, 2) noktasının y – 3 = 0 doğrusuna göre simetriği B noktasıdır.

B noktasının 3x – 4y + 68 = 0 doğrusuna uzaklığı kaç birimdir?

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

6. A(1, 2) noktasının x eksenine göre simetriği B, y – 3 = 0 doğrusuna göre simetriği C dir.

Buna göre, B ve C noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

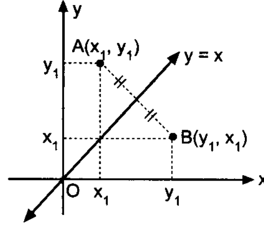
karekök

C	E	B	B	A	D

köşetaşı

A(2a – 3, b – 2) noktasının y = x doğrusuna göre simetriği B(5, –1) noktası olduğuna göre, a.b çarpımı kaçtır?

açıklamalı çözüm



$A(x_1, y_1)$ noktasının y = x doğrusuna göre simetriği $B(y_1, x_1)$ dir.

Uyarı: y = x doğrusuna göre simetri, birinci açıortay doğrusuna göre simetri demektir.

Köşetaşının çözümü:

A(2a – 3, b – 2) noktasının y = x doğrusuna göre simetriği B(b – 2, 2a – 3) noktasıdır.

B(b – 2, 2a – 3) = B(5, –1) olduğuna göre

$b - 2 = 5 \quad \Rightarrow b = 7$

$2a - 3 = -1 \Rightarrow a = 1$

Demek ki, a.b = 7.1 = 7 dir.

1. A(–3, 4) noktasının y = x doğrusuna göre simetriği

B(a + 2, b – 2)

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. A(–2, 4) noktasının x = 1 doğrusuna göre simetriği B, B noktasının y eksenine göre simetriği C, C noktasının y = x doğrusuna göre simetriği x + 4y = m doğrusu üzerindedir.

Buna göre, m kaçtır?

A) –4 B) –6 C) –8 D) –12 E) –16

3. A(4, –7) noktasının orijine göre simetriği B, B noktasının y = –1 doğrusuna göre simetriği C, C noktasının birinci açıortay doğrusuna göre simetriğinin 5x – 12y = m doğrusuna uzaklığı 2 birimdir.

Buna göre, m nin değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) –29 B) –27 C) –26 D) –24 E) –23

4. m bir parametre olmak üzere,

mx + y + 2m – 5 = 0

doğrularının geçtiği sabit noktanın birinci açıortay doğrusuna göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–2, –5) B) (–2, 5) C) (5, 2) D) (5, –2) E) (–5, 2)

5. Köşeleri A(–1, 2), B(5, 3), C(8, –8) olan ABC üçgeninin ağırlık merkezi G noktasıdır.

G noktasının y – x = 0 doğrusuna göre simetriği olan nokta, x ekseninden kaç birim uzaklıktadır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. A(1, –2) noktasının y – x = 0 doğrusuna göre simetriği B noktasıdır.

3y – 2x + 5 = 0

doğrusuna dik ve B noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

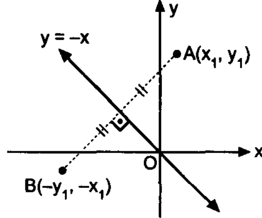
A) 2y + 3x – 5 = 0
B) 2y + 3x – 1 = 0
C) 2y + 3x + 1 = 0
D) 2y + 3x + 4 = 0
E) 2y + 3x + 2 = 0

karekök

A	D	E	D	D	D

A(1 – a, 2b – 5) noktasının y = –x doğrusuna göre simetriği B(1, –3) olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

açıklamalı çözüm



$A(x_1, y_1)$ noktasının y = –x doğrusuna göre simetriği $B(-y_1, -x_1)$ noktasıdır.

Uyarı: y = –x doğrusuna göre simetri, ikinci açıortay doğrusuna göre simetri demektir.

Köşetaşının çözümü:

A(1 – a, 2b – 5) noktasının y = –x doğrusuna göre simetriği B(–(2b – 5), –(1 – a)) noktasıdır.

B(–(2b – 5), –(1 – a)) = B(1, –3) olduğuna göre

$-2b + 5 = 1 \Rightarrow b = 2$

$-1 + a = -3 \Rightarrow a = -2$

Demek ki, a + b = –2 + 2 = 0 dır.

1. A(6, –2) noktasının y = –x doğrusuna göre simetriği

B(a + 1, a.b + 4)

olduğuna göre, b kaçtır?

A) –12 B) –10 C) –8 D) –6 E) –4

2. A noktasının y = –x doğrusuna göre simetriği B noktası, B noktasının C(1, –3) noktasına göre simetriği D(4, –1) noktasıdır.

Buna göre, A noktasının y eksenine uzaklığı kaç birimdir?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

3. A(–1, 2) noktasının orijine göre simetriği B, B noktasının y = –x doğrusuna göre simetriği C noktasıdır.

Buna göre, köşeleri A, B, C olan üçgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

4. A(2, 1) noktasının ikinci açıortay doğrusuna göre simetriği B noktasıdır. K(–3, 2) noktasının y – x = 0 doğrusuna göre simetriği C noktasıdır.

Buna göre, B ve C noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) $\sqrt{6}$ B) 3 C) $\sqrt{10}$ D) $2\sqrt{3}$ E) $\sqrt{15}$

5. A(–1, 3) noktasının y + x = 0 doğrusuna göre simetriği B noktasıdır.

B noktasının y + 2x – 1 = 0 doğrusu üzerindeki dik izdüşüm noktasının apsisi kaçtır?

A) $\frac{9}{5}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $-\frac{1}{5}$ D) $-\frac{2}{5}$ E) $-\frac{3}{5}$

karekök

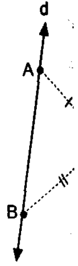
6. x – 2y – 3 = 0

3x – 4y – 11 = 0

doğrularının kesim noktasının ikinci açıortay doğrusuna göre simetriği olan noktanın ordinatı kaçtır?

A) –1 B) –2 C) –3 D) –4 E) –5

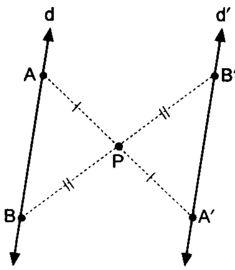
B	A	D	C	E	E



köşetaşı

3x – 2y = 8 doğrusunun A(–1, 2) noktasına göre simetriğini bulunuz.

açıklamalı çözüm



d doğrusu üzerinde A ve B gibi iki nokta alalım. A noktasının P noktasına göre simetriği A′, B noktasının P noktasına göre simetriği B′ olsun.

$|BP| = |PB'|$

$|AP| = |PA'|$

$m(\widehat{BPA}) = m(\widehat{B'PA'})$

olduğundan $\widehat{APB} \cong \widehat{A'PB'}$ dir.

$m(\widehat{BAA'}) = m(\widehat{B'A'A})$ yani AB // A′B′ dir.

Buna göre doğrunun noktaya göre simetriği kendisine paralel olan bir doğrudur.

ATILACAK ADIMLAR

1) Verilen doğru üzerinde bir nokta alınır.

2) Bu noktanın verilen noktaya göre simetriği (A) bulunur.

3) Doğrunun eğimi (m) bulunur.

4) A dan geçen ve eğimi m olan doğru denklemi yazılır.

SİMETRİ KONUSUNDA PRATİK YOLLARI SEVMİYORUM

ax + by + c = 0 doğrusunun P(m, n) noktasına göre simetriği: a(2m – x) + b (2n – y) + c = 0

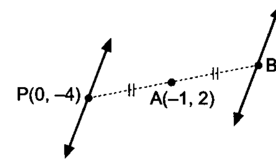
Köşetaşının çözümü:

1. Adım: 3x – 2y = 8 doğrusu üzerinde bir nokta alalım. Noktayı alırken işlemi daha kolay olan sayılar seçmek hızımızı artırır. Bu açıdan baktığımızda 8 sayısı 3 e tam bölünmez, ama 2 ye tam bölünür.

x = 0 için 3.0 – 2y = 8 ⇒ y = –4

Doğru üzerindeki bir nokta P(0, –4) tür.

2. Adım:



P(0, –4) noktasının A(–1, 2) ye göre simetriğini bulalım.

B(–1 – 1, 2 + 6)

= B(–2, 8)

3. Adım: 3x – 2y = 8 doğrusunun eğimi $m = \frac{3}{2}$ dir.

4. Adım: 3x – 2y = 8 doğrusunun A(–1, 2) noktasına göre simetriği, B(–2, 8) noktasından geçen ve bu doğruya paralel olan doğrudur.

$y - 8 = \frac{3}{2}(x + 2) \Rightarrow 2y - 3x - 22 = 0$ dır.

PRATİK YOL

3(2(–1) – x) – 2(2.2 – y) = 8

2y – 3x – 22 = 0

1. 2y + 3x – 8 = 0

doğrusunun A(1, –1) noktasına göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2y + 3x + 4 = 0
B) 2y + 3x + 16 = 0
C) 2y + 3x + 7 = 0
D) 2y + 3x + 6 = 0
E) 2y + 3x – 4 = 0

2. 3x – 4y = 0

doğrusunun A(–3, 4) doğrusuna göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3x + 2y – 36 = 0
B) 3x + 2y + 16 = 0
C) 3x – 4y + 40 = 0
D) 3x – 4y + 50 = 0
E) 3x – 4y + 60 = 0

3. Analitik düzlemde t bir gerçel sayı olmak üzere,

A(2t, t – 5)

noktalarından geçen doğrunun B(1, –2) noktasına göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) x – 2y + 1 = 0
B) x – 2y = 0
C) x – 2y – 1 = 0
D) x – 2y + 2 = 0
E) x – 2y – 3 = 0

4. x – 2y – 3 = 0

doğrusunun A(–3, 1) noktasına göre simetriği olan doğrunun x eksenini kestiği noktanın apsisi kaçtır?

A) –15 B) –14 C) –13 D) –10 E) –5

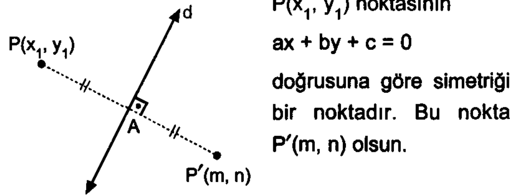
karekök

D	D	B	C

köşetaşı

P(–2, 7) noktasının d : x + y – 3 = 0 doğrusuna göre simetriğini bulunuz.

açıklamalı çözüm



$P(x_1, y_1)$ noktasının

$ax + by + c = 0$

doğrusuna göre simetriği bir noktadır. Bu nokta P′(m, n) olsun.

P noktasının A noktasına göre simetriği P′ dür.

ATILACAK ADIMLAR

1) d doğrusunun eğimi bulunur.
2) PP′ doğrusu, d doğrusuna diktir. PP′ doğrusunun eğimi bulunur.
3) PP′ doğrusunun eğimi ve P noktası belli olduğundan denklemi kurulur.
4) d ile PP′ doğrularının kesişim noktası olan A bulunur.
5) P nin A ya göre simetriği P′ dür.

HAYDİ SÖYLEYELİM: Eğer seçeneklerde noktanın simetriği verildiyse, nokta ile seçeneklerdekilerin orta noktaları bulunur. Orta nokta doğrunun üzerinde ise doğru seçenektir.

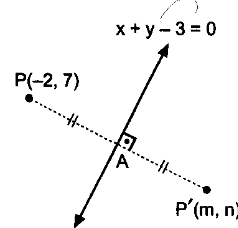
PRATİK YOL: Eğimi –1 ve 1 olan doğrularda geçer.

$x = -2$ için $-2 + y - 3 = 0 \Rightarrow y = 5$

$y = 7$ için $x + 7 - 3 = 0 \Rightarrow x = -4$

Neyi bulduk? İstenen nokta P(–4, 5)

Köşetaşının çözümü:



1. Adım: $x + y - 3 = 0 \Rightarrow y = -x + 3$

$m_d = -1$

2. Adım: $m_{PP'} \cdot m_d = -1 \Rightarrow m_{PP'} = 1$

3. Adım: $d_{PP'}: y - 7 = 1(x + 2)$

$y = x + 9$

4. Adım: $-x + 3 = x + 9 \Rightarrow x = -3$

A(–3, 6)

5. Adım: P′(m, n) olsun.

$\frac{m-2}{2} = -3 \Rightarrow m = -4$

$\frac{n+7}{2} = 6 \Rightarrow n = 5$

P(–4, 5)

1. A(–3, 4) noktasının

$y + 4x - 9 = 0$

doğrusuna göre simetriği B noktası olduğuna göre, B nin apsisi kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. A(1, 5) noktasının

$y + x - 2 = 0$

doğrusuna göre simetriği B noktası olduğuna göre, B nin ordinatı kaçtır?

A) –4 B) –3 C) 1 D) 2 E) 3

3. A(m, 7) noktasının

$x + (m + 3)y - 3 = 0$

doğrusuna göre simetriği B(m – 2, 5) noktası olduğuna göre, m kaçtır?

A) –3 B) –2 C) –1 D) 1 E) 2

karekök

4. A(–2, 5) noktasının

$3x - 4y - 4 = 0$

doğrusuna göre simetriği B noktası olduğuna göre, |AB| kaç birimdir?

A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 16

E	C	B	D

simetri

ktası olduğu-

E) 2

uğuna göre,

E) 16

E C B D

köşetaşı

2x – 5y – 1 = 0 doğrusunun y + x – 4 = 0 doğrusuna göre, simetriğini bulunuz.

açıklamalı çözüm

Doğrunun doğruya göre simetriğini bulmak için iki yöntem verelim.

I. Yöntem: d_1 doğrusunun d_2 ye göre simetriğini bulalım.

d_1 doğrusu üzerinden A ve B gibi iki nokta alalım. Bu noktaların d_2 doğrusuna göre simetriğini buluruz. Aradığımız doğru, simetriğini bulduğumuz bu iki noktadan geçen d_1' doğrusudur.

II. Yöntem: d_1 doğrusunun d_2 ye göre simetriğini bulalım.

d_1 ve d_2 nin kesim noktasını (P yi) buluruz. d_1 ve d_2 arasındaki açının ölçüsü d_2 ve d_1' doğrusu arasındaki açının ölçüsüne eşittir. Buradan, d_1' doğrusunun eğimini buluruz. Bir noktası ve eğimi bilinen doğru denkleminden d_1' doğrusunun denklemini buluruz.

İŞTE BU KOLAYLIK SAĞLIYOR

d_1: $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ doğrusunun

d_2: $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ doğrusuna göre simetriği olan doğrunun denklemi:

$$\mathbf{d_1 - 2\left(\frac{a_1.a_2 + b_1.b_2}{a_2^2 + b_2^2}\right).d_2 = 0}$$

Köşetaşının çözümü:

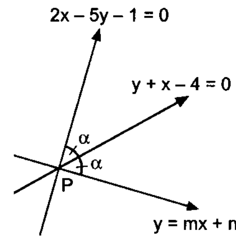
1. Adım: 2x – 5y – 1 = 0 ve y + x – 4 = 0 doğrularının kesişim noktasını bulalım.

$$\left.\begin{array}{l} 2x - 5y - 1 = 0 \\ y + x - 4 = 0 \end{array}\right\} \begin{array}{l} x = 3, \ y = 1 \\ P(3,1) \end{array}$$

2. Adım: 2x – 5y – 1 = 0 doğrusunun eğimi $m_1 = \frac{2}{5}$

y + x – 4 = 0 doğrusunun eğimi $m_2 = -1$

3. Adım: Simetriğini aradığımız doğrunun eğimi m olsun.



$$\tan\alpha = \frac{\frac{2}{5} - (-1)}{1 + \frac{2}{5}(-1)} = \frac{7}{3}$$

$$\tan\alpha = \frac{-1 - m}{1 + (-1)m} \Rightarrow m = \frac{5}{2}$$

4. Adım: d doğrusu P(3, 1) noktasından geçen ve eğimi $m = \frac{5}{2}$ olan doğrudur.

$$y - 1 = \frac{5}{2}(x - 3) \Rightarrow 2y - 5x + 13 = 0 \text{ dır.}$$

1. 4x – y = 6

doğrusunun x – y = 3 doğrusuna göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) 4y – x + 13 = 0
B) 4y – x – 9 = 0
C) 4y – x – 8 = 0
D) 4y – x + 10 = 0
E) 4y – x + 9 = 0

2. x – 2y = 8

doğrusunun x + y + 1 = 0 doğrusuna göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2x + y – 3 = 0
B) 2x + y – 1 = 0
C) y – 2x + 5 = 0
D) x + 2y + 1 = 0
E) y – 2x + 7 = 0

3. 5x + y – 8 = 0

doğrusunun x – 2y – 6 = 0 doğrusuna göre simetriğinin y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

A) $-\frac{77}{3}$ B) $-\frac{64}{3}$ C) $\frac{4}{17}$ D) $\frac{8}{15}$ E) $\frac{4}{15}$

4. 3x – 2y – 5 = 0

doğrusunun y = 5 – x doğrusuna göre simetriği olan doğrunun apsisinin 6 olduğu noktanın ordinatı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

karekök

E E C D

köşetaşı

$3x - 4y + 7 = 0$ doğrusunun

a) orijine göre simetriğini bulunuz.

b) x eksenine göre simetriğini bulunuz.

c) y eksenine göre simetriğini bulunuz.

açıklamalı çözüm

BURAYA KADAR TEMEL SİMETRİ KURALLARI BİTTİ. BUNDAN SONRA ÖZEL DURUMLARIN ÖZEL KURALLARININ NASIL İŞLEDİĞİNİ GÖSTERMEYE ÇALIŞACAĞIZ.

$ax + by + c = 0$ doğrusu verilsin.

a) A(x, y) noktasının orijine göre simetriği A′(–x, –y) olduğundan $ax + by + c = 0$ doğrusunun orijine göre simetriği

$a(-x) + b(-y) + c = 0$

b) A(x, y) noktasının x eksenine göre simetriği A′(x ,–y) olduğundan $ax + by + c = 0$ doğrusunun x eksenine göre simetriği

$ax + b(-y) + c = 0$

c) A(x, y) noktasının y eksenine göre simetriği A′(–x, y) olduğundan $ax + by + c = 0$ doğrusunun y eksenine göre simetriği

$a(-x) + by + c = 0$

Köşetaşının çözümü:

a) $3x - 4y + 7 = 0$ doğrusunun orijine göre simetriği

$3(-x) - 4(-y) + 7 = 0$

$-3x + 4y + 7 = 0$ dır.

b) $3x - 4y + 7 = 0$ doğrusunun x eksenine göre simetriği

$3x - 4(-y) + 7 = 0$

$3x + 4y + 7 = 0$ dır.

c) $3x - 4y + 7 = 0$ doğrusunun y eksenine göre simetriği

$3(-x) - 4y + 7 = 0$

$-3x - 4y + 7 = 0$ dır.

1. $5x - 2y + 30 = 0$

doğrusunun orijine göre simetriğinin y eksenini kestiği noktasının ordinatı kaçtır?

A) –15 B) –6 C) 6 D) 8 E) 15

2. $x - 3y = 12$

doğrusunun y eksenine göre simetriğinin x = 3 doğrusunu kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

A) –12 B) –9 C) –8 D) –6 E) –5

3. $4x - y = 8$

doğrusunun x eksenine göre simetriği olan doğru ve eksenler arasında kalan üçgensel bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

4. $2x - 3y = 8$

doğrusunun x eksenine göre simetriği olan doğrunun A(1, 2) noktasına uzaklığı kaç birimdir?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 5

5. $3x - 2y = 12$

doğrusuna y eksenini kestiği noktada dik olan doğrunun orijine göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x + 3y - 24 = 0$
B) $2x + 3y - 18 = 0$
C) $2x + 3y - 12 = 0$
D) $2x + 3y + 12 = 0$
E) $2x + 3y + 18 = 0$

6. $4x + 5y = 8$

doğrusunun orijine göre simetriği olan doğrunun y = 4 doğrusunu kestiği noktanın apsisi kaçtır?

A) 6 B) 4 C) 3 D) –4 E) –7

karekök

A	E	C	A	B	E

köşetaşı

$7x - 2y = 6$ doğrusunun

a) $y = x$ doğrusuna göre simetriğini bulunuz.

b) $y = -x$ doğrusuna göre simetriğini bulunuz.

açıklamalı çözüm

$ax + by + c = 0$ doğrusu verilsin.

a) A(x, y) noktasının $y = x$ doğrusuna göre simetriği A'(y, x) olduğundan $ax + by + c = 0$ doğrusunun $y = x$ doğrusuna göre simetriği

$ay + bx + c = 0$ doğrusudur.

b) A(x, y) noktasının $y = -x$ doğrusuna göre simetriği A'(–y, –x) olduğundan $ax + by + c = 0$ doğrusunun $y = -x$ doğrusuna göre simetriği

$a(-y) + b(-x) + c = 0$

$-ay - bx + c = 0$ doğrusudur.

Köşetaşının çözümü:

a) $7x - 2y = 6$ doğrusunun $y = x$ doğrusuna göre simetriği $7y - 2x = 6$ doğrusudur.

b) $7x - 2y = 6$ doğrusunun $y = -x$ doğrusuna göre simetriği

$7(-y) - 2(-x) = 6$

$-7y + 2x = 6$ doğrusudur.

BİR ADIM DAHA İLERİ GÖTÜRELİM

$7x - 2y = 6$ doğrusunun $y = x - 2$ doğrusuna göre simetriğini bulalım.

$y = x - 2$ doğrusunda hem y hem de x yalnız bırakılırsa,

$y = x - 2$ ve $x = y + 2$

elde edilir.

$7x - 2y = 6$ doğrusunda

y nin yerine $x - 2$

x in yerine $y + 2$

yazılırsa,

$7(y + 2) - 2(x - 2) = 6$

doğrusu elde edilir ki, bu da aranan doğrudur.

NOT: Eğimi –1 ve 1 olan doğrularda bu teknik kullanılabilir.

1. $x - 2y - 4 = 0$

doğrusunun $y = x$ doğrusuna göre simetriğinin y eksenini kestiği noktasının ordinatı kaçtır?

A) 4 B) 2 C) –2 D) –4 E) –6

2. $3x + 2y - 6 = 0$

doğrusunun $y + x = 0$ doğrusuna göre simetriğinin x eksenini kestiği noktasının apsisi kaçtır?

A) 3 B) 2 C) –2 D) –3 E) –6

3. $x - 5y + 3 = 0$

doğrusunun orijine göre simetriği d doğrusudur.

d doğrusunun ikinci açıortaya göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y + 5x + 3 = 0$
B) $y + 5x + 4 = 0$
C) $y - 5x + 5 = 0$
D) $y - 5x + 4 = 0$
E) $y - 5x + 3 = 0$

karekök

4. $4x + 2y = 8$ doğrusunun birinci açıortay doğrusuna göre simetriği d doğrusudur.

d doğrusunun y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

A) 4 B) 2 C) –1 D) –2 E) –4

5. $3x = 4y - 30$

doğrusunun birinci açıortaya göre simetriği olan doğrunun orijine uzaklığı kaç birimdir?

A) 10 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

6. d_1 doğrusunun eğimi $-\frac{1}{3}$, d_2 doğrusunun eğimi $\frac{12}{5}$ dir.

d_1 doğrusunun $y - x = 0$ doğrusuna göre simetriğinin eğimi m_1, d_2 doğrusunun $y + x = 0$ doğrusuna göre simetriğinin eğimi m_2 olduğuna göre, $m_1 + m_2$ toplamı kaçtır?

A) $-\frac{31}{12}$ B) $-\frac{29}{12}$ C) $-\frac{25}{12}$ D) $\frac{17}{12}$ E) $\frac{19}{12}$

A	D	E	B	B	A

köşetaşı

$2x - 3y + 5 = 0$ doğrusunun

a) $x = 4$ doğrusuna göre simetriğini bulunuz.

b) $y = -1$ doğrusuna göre simetriğini bulunuz.

c) $(4, -1)$ noktasına göre simetriğini bulunuz.

açıklamalı çözüm

$ax + by + c = 0$ doğrusu verilsin.

- $A(m, n)$ noktasının $x = k$ doğrusuna göre simetriği $A'(2k - m, n)$ olduğundan $ax + by + c = 0$ doğrusunun $x = k$ doğrusuna göre simetriği $a(2k - x) + by + c = 0$ doğrusudur.
- $A(m, n)$ noktasının $y = k$ doğrusuna göre simetriği $A'(m, 2k - n)$ olduğundan $ax + by + c = 0$ doğrusunun $y = k$ doğrusuna göre simetriği $ax + b(2k - y) + c = 0$ doğrusudur.
- $A(m, n)$ noktasının (p, k) noktasına göre simetriği $A'(2p - m, 2k - n)$ olduğundan $ax + by + c = 0$ doğrusunun (p, k) noktasına göre simetriği $a(2p - x) + b(2k - y) + c = 0$ doğrusudur.

Köşetaşının çözümü:

a) $2x - 3y + 5 = 0$ doğrusunun $x = 4$ doğrusuna göre simetriği

$2(2.4 - x) - 3y + 5 = 0$

$2x + 3y - 21 = 0$ doğrusudur.

b) $2x - 3y + 5 = 0$ doğrusunun $y = -1$ doğrusuna göre simetriği

$2x - 3(2(-1) - y) + 5 = 0$

$2x + 3y + 11 = 0$ doğrusudur.

c) $2x - 3y + 5 = 0$ doğrusunun $(4, -1)$ noktasına göre simetriği

$2(2.4 - x) - 3(2(-1) - y) + 5 = 0$

$2x - 3y - 27 = 0$ doğrusudur.

1. $x + 4y - 2 = 0$

doğrusunun $x = 5$ doğrusuna göre simetriği olan doğruyla eksenler arasında kalan üçgensel bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 32

2. $7x + y + 1 = 0$

doğrusunun $y = 1$ doğrusuna göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $7x - y + 3 = 0$ B) $7x - 2y + 3 = 0$
C) $7x - 2y + 2 = 0$ D) $7x - y = 0$
E) $7x - y - 1 = 0$

3. $2x - 9y + 2 = 0$

doğrusunun $x = 3$ doğrusuna göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x + 9y + 14 = 0$ B) $2x + 9y + 10 = 0$
C) $2x + 9y - 14 = 0$ D) $2x + 9y - 10 = 0$
E) $2x + 9y - 8 = 0$

4. $2x - y - 5 = 0$

doğrusunun birinci açıortaya göre simetriği d doğrusudur.

d doğrusunun $x + 3 = 0$ doğrusuna göre simetriğinin x eksenini kestiği noktanın apsisi kaçtır?

A) –5 B) –3 C) –1 D) 1 E) 3

5. $4x - 5y + 3 = 0$

doğrusunun x eksenine göre simetriği d doğrusudur.

d doğrusunun $x - 2 = 0$ doğrusuna göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $5y - 4x + 10 = 0$ B) $5y - 4x + 12 = 0$
C) $5y - 4x + 13 = 0$ D) $5y - 4x + 16 = 0$
E) $5y - 4x + 19 = 0$

6. $3x - y + 4 = 0$

doğrusunun ikinci açıortaya göre simetriği d doğrusudur.

d doğrusunun $y + 2 = 0$ doğrusuna göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3y + x - 12 = 0$ B) $3y + x + 12 = 0$
C) $3y + x - 4 = 0$ D) $3y + x + 16 = 0$
E) $3y + x + 8 = 0$

karekök

B	A	C	C	E	D

köşetaşı

$f(x) = x^2 - 2x - 7$ parabolünün

a) $y = x$ doğrusuna göre simetriğinin denklemini bulunuz.

b) $y = -x$ doğrusuna göre simetriğinin denklemini bulunuz.

c) $x = 2$ doğrusuna göre simetriğinin denklemini bulunuz.

d) $y = 5$ doğrusuna göre simetriğinin denklemini bulunuz.

e) $(2, -1)$ noktasına göre simetriğinin denklemini bulunuz.

açıklamalı çözüm

Doğrulara uyguladığımız çözümün aynısını $y = f(x)$ eğrisine de uygulayabiliriz.

a) $y = f(x) = x^2 - 2x - 7$ parabolünün $y = x$ doğrusuna göre simetriği

$x = y^2 - 2y - 7$ parabolüdür.

b) $y = f(x) = x^2 - 2x - 7$ parabolünün $y = -x$ doğrusuna göre simetriği

$-x = (-y)^2 - 2(-y) - 7$

$x = -y^2 - 2y + 7$ parabolüdür.

c) $y = f(x) = x^2 - 2x - 7$ parabolünün $x = 2$ doğrusuna göre simetriği

$y = f(x) = (4 - x)^2 - 2(4 - x) - 7$

$y = x^2 - 6x + 1$ parabolüdür.

d) $y = f(x) = x^2 - 2x - 7$ parabolünün $y = 5$ doğrusuna göre simetriği

$2.5 - y = x^2 - 2x - 7$

$y = -x^2 + 2x + 17$ parabolüdür.

e) $y = f(x) = x^2 - 2x - 7$ parabolünün $(2, -1)$ noktasına göre simetriği

$2(-1) - y = (2.2 - x)^2 - 2(2.2 - x) - 7$

$y = -x^2 + 6x - 3$ parabolüdür.

1. $y = x^3 - x^2 + 1$

eğrisinin birinci açıortaya göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x = -y^3 + y^2 - 10$
B) $x = -y^3 + y^2 + 2$
C) $x = y^3 - y^2 + 1$
D) $x = y^3 - y^2$
E) $x = y^3 + y^2 + 1$

2. $y = f(x) = x^2 - x - 2$

eğrisinin ikinci açıortaya göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x = -y^2 - y - 2$
B) $x = -y^2 - y + 2$
C) $x = y^2 - y + 2$
D) $x = y^2 + y - 2$
E) $x = y^2 + y + 2$

3. $y = x^2 - 4x - 5$

eğrisinin x eksenine göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = x^2 - 4x - 5$
B) $y = -x^2 + 4x - 5$
C) $y = -x^2 - 4x + 5$
D) $y = -x^2 + 4x + 5$
E) $y = x^2 - 4x + 3$

4. $y = f(x) = x^3 - 4x - 7$

eğrisinin y eksenine göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = -x^3 + 4x - 7$
B) $y = -x^3 + 4x + 7$
C) $y = -x^3 - 4x - 7$
D) $y = x^3 + 4x - 7$
E) $y = x^3 - 4x - 7$

5. $f(x) = x^2 + 2x - 1$

parabolünün A(3, −1) noktasına göre simetriğinin y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

A) −39 B) −40 C) −42 D) −44 E) −49

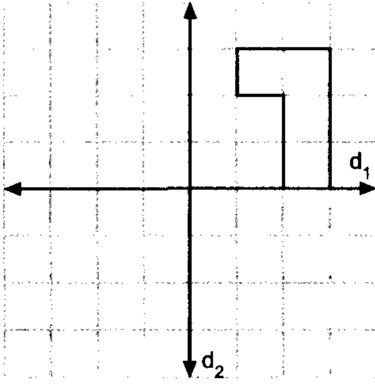
karekök

6. $f(x) = x^3 + 2x - 9$

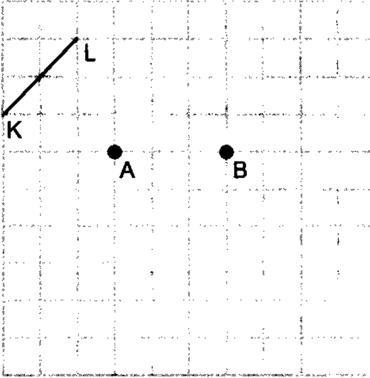
eğrisinin $y - 5 = 0$ doğrusuna göre simetriğinin $x = 1$ doğrusunu kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

A) 6 B) 10 C) 14 D) 15 E) 16

C	B	D	A	E	E

1. 

Yandaki şeklin önce d_2 ye göre simetriğini, sonra da oluşan şeklin d_1 doğrusuna göre simetriğini alınız.

2. 

Yandaki [KL] doğru parçasının önce A noktasına göre, sonra da B noktasına göre simetriğini alınız.

3. A noktasının orijine göre simetriği B, B noktasının Ox eksenine göre simetriği C(–3, 2) noktasıdır.

Buna göre, A noktası aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–3, –2) B) (3, –2) C) (2, 3) D) (3, 2) E) (–3, 2)

4. **A(–1, 2) noktasının B(2, –2) noktasına göre simetriği C noktası, C noktasının D(1, 2) noktasına göre simetriği olan noktanın koordinatları toplamı kaçtır?**

A) 4 B) 5 C) 7 D) 8 E) 10

5. **A(2, 4) noktasının y eksenine göre simetriği 3x + y = m doğrusu üzerinde olduğuna göre, m kaçtır?**

A) –2 B) –1 C) 1 D) 2 E) 4

6. **A(–4, 3) noktasının y – 2 = 0 doğrusuna göre simetriği olan noktanın eksenlere olan uzaklıkları toplamı kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

7. A(–1, 3) noktasının y = x doğrusuna göre simetriği B noktasıdır.

B noktasının C(2, 5) noktasına göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) (1, 8) B) (1, 11) C) (1, 14) D) (–1, 11) E) (–1, 14)

8. A(–1, 2) noktasının y + x = 0 doğrusuna göre simetriği B noktasıdır.

B noktasının y = x + 1 doğrusu üzerindeki dik izdüşüm noktasının apsisi kaçtır?

A) –3 B) –2 C) –1 D) 2 E) 4

karekök

9. $2x - 3y - 5 = 0$

doğrusunun $x + my + 4m - 2 = 0$ doğrularının geçtiği sabit noktaya göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x - 3y + 27 = 0$
B) $2x - 3y + 24 = 0$
C) $2x - 3y - 27 = 0$
D) $2x - 3y - 21 = 0$
E) $2x - 3y - 18 = 0$

10. **A(–2, 0) noktasının $3x + y - 4 = 0$ doğrusuna göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?**

A) (2, 3)
B) (2 ,4)
C) (4, 2)
D) (3, 2)
E) (–4, 3)

11. $3x - 5y = 1$

doğrusunun $2x + y = 5$ doğrusuna göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $27y - 11x - 5 = 0$
B) $27y - 11x + 5 = 0$
C) $11y - 27x - 5 = 0$
D) $11y - 27x + 5 = 0$
E) $11y + 27x + 5 = 0$

12. $4x - 3y = 12$

doğrusunun orijine göre simetriği olan doğrunun $x = 3$ doğrusunu kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

13. $3x - 4y = 6$

doğrusunun ikinci açıortaya göre simetriğinin $x = -9$ doğrusunu kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

A) –14 B) –10 C) –9 D) –8 E) –6

14. $3x - 2y + 1 = 0$

doğrusunun $x - 4 = 0$ doğrusuna göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3x + 2y - 7 = 0$
B) $3x + 2y - 9 = 0$
C) $3x + 2y + 12 = 0$
D) $3x + 2y - 23 = 0$
E) $3x + 2y - 25 = 0$

15. $y = f(x) = x^2 - 3x + 5$

parabolünün A(–2, 5) noktasına göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = -x^2 + 11x - 23$
B) $y = -x^2 - 11x - 23$
C) $y = x^2 + 11x - 23$
D) $y = -x^2 - 11x - 20$
E) $y = -x^2 - 11x - 8$

karekök

1. **A(−2, 5) noktasının B(1, −1) noktasına göre simetriğinin koordinatları toplamı kaçtır?**

A) −4 B) −3 C) −1 D) 3 E) 4

2. A(2, −3) noktasının B(1, 1) noktasına göre simetriği C noktasıdır.

C noktası 3x − y = m + 3 doğrusu üzerinde olduğuna göre, m kaçtır?

A) 8 B) 6 C) 4 D) −6 E) −8

3. **A(−1, 3) noktasının y + x = 0 doğrusuna göre simetriği B noktası, B noktasının x = 1 doğrusuna göre simetriği aşağıdaki noktalardan hangisidir?**

A) (5, 1) B) (1, 5) C) (3, 1) D) (1,3) E) (2, 2)

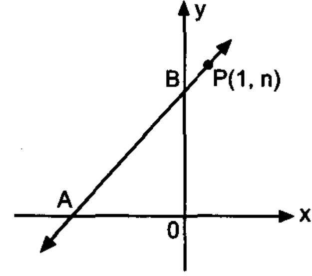
4. A(−3, 2) noktasının B(1, −1) noktasına göre simetriği C noktası, C noktasının y = 3 doğrusuna göre simetriği D noktasıdır.

D noktası 2x + y = m doğrusu üzerinde olduğuna göre, m kaçtır?

A) 20 B) 18 C) 14 D) 12 E) 11

karekök

5.



Şekildeki y − 2x = 5 doğrusunun eksenleri kestiği noktalar A ve B dir.

Doğru üzerindeki P(1, n) noktasının B noktasına göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) (−1,−2) B) (−1,−1) C) (−1, 1) D) (−1, 2) E) (−1, 3)

6. **A(1, −4) noktasının y = x doğrusuna göre simetriği B noktası, B noktasının y eksenine göre simetriği C noktası olduğuna göre, |BC| kaç birimdir?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

7. **A(−2, 1) noktasının y eksenine göre simetriği B noktası olduğuna göre, B noktasının 3x = 4y − 3 doğrusuna uzaklığı kaç birimdir?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. **A(1 − k, k − 2) noktasının y = x doğrusuna göre simetriği 2y + x − 3 = 0 doğrusu üzerinde bulunduğuna göre, k kaçtır?**

A) −4 B) −3 C) −2 D) 1 E) 2

9. **$2x - 3y - 6 = 0$ doğrusu üzerindeki hangi noktanın $y = x$ doğrusuna göre simetriği x ekseni üzerindedir?**

A) (0,3) B) (3, 0) C) (0, –2) D) (–2, 0) E) (1, 1)

10. **A(m – 1, m + 2) noktalarının $y = -1$ doğrusuna göre simetriklerinin geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $x + y + 5 = 0$ B) $x + y - 5 = 0$ C) $x - y - 5 = 0$ D) $x + y + 3 = 0$ E) $x + y - 3 = 0$

11. $2x - y - 6 = 0$ doğrusu üzerinde alınan A ve B noktaları, bu doğru üzerinde apsisi 1 olan noktaya göre simetriktir.

A ile B noktaları arasındaki uzaklık 5 birim olduğuna göre, A ve B noktalarının ordinatları farkı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $3\sqrt{5}$ D) 4 E) 5

12. **$2y - ax - 3 = 0$ doğrusunun $y = -x$ doğrusuna göre simetriği $(a - 1)x + 4y = 2$ doğrusuna dik olduğuna göre, a kaçtır?**

A) –5 B) –4 C) –3 D) –2 E) –1

13. **A(a + 2, a + b) noktasının B(2, 1) noktasına göre simetriği C(1 – 2a, 2 – 2b) olduğuna göre, (a, b) ikilisi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) (–1, 0) B) (–1, –1) C) (0, –1) D) (1, 0) E) (1, 1)

14. **$x + 2y + 9 = 0$ doğrusunun $3x - y - 8 = 0$ doğrusuna göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $2x + 11y - 53 = 0$ B) $5x + 4y - 8 = 0$ C) $4x + 3y - 6 = 0$ D) $5x + 2y - 4 = 0$ E) $2x + 11y + 53 = 0$

15. **$4y - 3x + 1 = 0$ doğrusunun A(1, –1) noktasına göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $4y - 3x + 9 = 0$ B) $4y - 3x + 10 = 0$ C) $4y - 3x + 12 = 0$ D) $4y - 3x + 13 = 0$ E) $4y - 3x + 18 = 0$

16. **A(–2, 1) noktasının $4x + 5y + 3 = 0$ doğrusuna göre simetriği aşağıdaki noktalardan hangisidir?**

A) (1, –2) B) (1, –3) C) (–2, 2) D) (–2, 1) E) (–2, 0)

karekök

1. **A(–3, 4) noktasının B(2, –3) noktasına göre simetriği C noktası, C noktasının orijine göre simetriği D(m, 1 – n) noktası olduğuna göre, m.n çarpımı kaçtır?**

A) –63 B) –56 C) 56 D) 63 E) 77

2. A(–2, 1) noktasının x eksenine göre simetriği B noktası, y eksenine göre simetriği C noktasıdır.

Buna göre, B ve C noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) $3\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $2\sqrt{6}$ D) 4 E) 5

3. A(0, –4) noktasının x eksenine göre simetriği B noktası, B noktasının C(–1, 5) noktasına göre simetriği D noktasıdır.

Buna göre, Alan(ABD) kaç birimkaredir?

A) 8 B) 10 C) 16 D) 18 E) 24

4. **A(–4, 1) noktasının y = –x doğrusuna göre simetriği B noktası, B noktasının y eksenine göre simetriği C(m + 3, n – 2) olduğuna göre, m.n çarpımı kaçtır?**

A) –7 B) –8 C) –12 D) –14 E) –16

5. **A(1, 2) noktasının y = x doğrusuna göre simetriği B noktası, B noktasının C(1, 4) noktasına göre simetriği 2x + y = m doğrusu üzerinde olduğuna göre, m kaçtır?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

6. **A(2, –3) noktasının x = 2 doğrusuna göre simetriği B noktası, B noktasının y = 1 doğrusuna göre simetriği C noktası olduğuna göre, C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?**

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

7. **Simetri eksenleri koordinat eksenleri olan ABCD dikdörtgeninde A(4, –3) noktası olduğuna göre, dikdörtgenin bir köşegeninin uzunluğu kaç birimdir?**

A) 5 B) 8 C) 10 D) 13 E) 15

karekök

8. **5x – 7y = 9 doğrusunun y = x doğrusuna göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 5y – 7x – 9 = 0
B) 5y – 7x + 9 = 0
C) 5y + 7x + 9 = 0
D) 5y + 7x – 9 = 0
E) 5y + 7x – 2 = 0

9. **Analitik düzlemde $5x - 7y = 10$ doğrusunun $y = -x$ doğrusuna göre simetriğinin y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?**

A) 5 B) 2 C) 1 D) –1 E) –2

10. **Analitik düzlemde $mx + 5my - 20 = 0$ doğrusunun x eksenine göre simetriği y eksenini P(0, 2) noktasında kestiğine göre, m kaçtır?**

A) –5 B) –4 C) –3 D) –2 E) –1

11. **$5x + 4y - 8 = 0$ doğrusunun A(–2, 4) noktasına göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $5x + 4y - 4 = 0$
B) $5x + 4y - 3 = 0$
C) $5x + 4y - 2 = 0$
D) $5x + 4y + 4 = 0$
E) $5x + 4y = 0$

12. d_1: $3x = 4y - 14$ doğrusunun P(4, –1) noktasına göre simetriği d_2 doğrusudur.

Buna göre, d_1 ve d_2 doğruları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

13. **A(–1, 2) noktasının $mx + y + 3m - 2 = 0$ doğrusuna göre simetriği B(–3, 0) olduğuna göre, m kaçtır?**

A) –2 B) –1 C) 1 D) 2 E) 3

14. **A(1, –2) noktasının $y + 2x + 5 = 0$ doğrusuna göre simetriğinin koordinatları toplamı kaçtır?**

A) –8 B) –7 C) –6 D) –4 E) –3

15. **$2x - y = 5$ doğrusunun $x = -1$ doğrusuna göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $2x + y - 9 = 0$
B) $2x + y - 1 = 0$
C) $2x + y + 1 = 0$
D) $2x + y + 9 = 0$
E) $2x + y + 10 = 0$

16. **$2x + y - 3 = 0$ doğrusunun $x + y - 1 = 0$ doğrusuna göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $x + 2y = 0$
B) $x + 3y + 1 = 0$
C) $2x - y - 5 = 0$
D) $x + 2y + 4 = 0$
E) $x + 2y + 1 = 0$

1. $y = f(x) = x^2 - 4x + 7$

parabolünün x = 1 doğrusuna göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = x^2 - 2x + 3$
B) $y = -x^2 - x + 3$
C) $y = x^2 + 2x + 3$
D) $y = x^2 + x + 3$
E) $y = x^2 + 3$

2. A noktasının y + x = 0 doğrusuna göre simetriği B noktası, B noktasının y – x = 0 doğrusuna göre simetriği C(2, 3) ise A noktası aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–3, –2)
B) (–1, –2)
C) (–2, –1)
D) (–2, –3)
E) (–3, –1)

3. x – 2y = 6 doğrusunun y = x doğrusuna göre simetriği olan doğrunun x eksenini kestiği noktanın apsisi kaçtır?

A) –6
B) –3
C) 3
D) 6
E) 12

4. A(–1, –1) noktasının y = 2 doğrusuna göre simetriği B noktasıdır.

B noktasının x = 1 doğrusuna göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–1, 3)
B) (2, 3)
C) (1, 5)
D) (3, 2)
E) (3, 5)

5. İki köşesi A(2, 1), B(3, 2) olan ABC üçgeninin alanı 2 birimkaredir.

ABC üçgeninin C köşesi x + 2y = 2 doğrusu üzerinde olduğuna göre, C köşesinin x = 1 doğrusuna göre simetriği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) (–2, 3)
B) (1, 4)
C) (2, 4)
D) (–2,–1)
E) (1,3)

6. 3x – y = 1 doğrusunun y – 4 = 0 doğrusuna göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3x + y - 9 = 0$
B) $3x - y - 7 = 0$
C) $3x - y - 5 = 0$
D) $3x - y - 4 = 0$
E) $3x - y - 1 = 0$

7. $y = x^2 - 3x + 5$

parabolünün A(1, 2) noktasına göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = -x^2 - x - 3$
B) $y = -x^2 - x + 1$
C) $y = -x^2 + x + 5$
D) $y = -x^2 + x + 3$
E) $y = -x^2 + x + 1$

karekök

8. $(m - 2)x + my + 2m - 6 = 0$

doğrularının geçtiği sabit noktanın orijine göre simetriği x + y = k doğrusu üzerinde olduğuna göre, k kaçtır?

A) –4
B) –3
C) –2
D) 2
E) 4

9. $3y + x - 7 = 0$

doğrusunun P(2, 3) noktasına göre simetriğinin y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 15

10. $y = x^3 + x + 5$

eğrisinin x = 1 doğrusuna göre simetriği olan eğrinin x = 3 doğrusunu kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

11. A(–1, 2) noktasının y + 2x – 5 = 0 doğrusuna göre simetriğinin orijine olan uzaklığı kaç birimdir?

A) 15 B) 13 C) 10 D) 5 E) 4

12. $y = 2x^2 - 5x - 3$

eğrisinin y + x = 0 doğrusuna göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x = 2y^2 + 5y + 3$ B) $x = -2y^2 - 5y + 3$

C) $x = 2y^2 + 5y - 3$ D) $y = -2x^2 + 5x + 3$

E) $y = -2x^2 - 5x + 3$

13. $a \in R^+$ olmak üzere, aşağıdaki doğrulardan hangisinin grafiği y eksenine göre simetrik değildir?

A) $y = a$ B) $y = |a|$ C) $x = a$

D) $|x| = a$ E) $|y| = a$

14. $y = f(x) = \dfrac{2x+1}{x-2}$

fonksiyonunun A(–1, 3) noktasına göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = \dfrac{4x+21}{x+4}$ B) $y = \dfrac{4x+27}{x-5}$ C) $y = \dfrac{4x-23}{x-4}$

D) $y = \dfrac{x+4}{4x+21}$ E) $y = \dfrac{4x+27}{x+5}$

15. $y - 3x - 1 = 0$

doğrusunun y = 2x + 2 doğrusuna göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $9y - 13x - 23 = 0$ B) $5y + 13x - 33 = 0$

C) $9y + 13x - 49 = 0$ D) $5y - 13x - 7 = 0$

E) $9y - 13x + 23 = 0$

16. $2y - 3x + 7 = 0$

doğrusunun 3y + x = 0 doğrusuna göre simetriğinin eğimi kaçtır?

A) 8 B) 10 C) 15 D) 18 E) 20

1. A(–1, 4), B(3, –2) noktaları veriliyor.

A nın B ye göre simetriği olan nokta aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–5,–8) B) (7, –8) C) (–7, 8) D) (5, 8) E) (8, 5)

(1974)

2. Koordinatları (2, 3) olan A noktasının y = x e göre simetriği B noktası ise, B nin x = –3 e göre simetriği olan C noktasının koordinatları ne olur?

A) (–9, 2) B) (9, –2) C) (–4, –3) D) (–4, 3) E) (3, 4)

(1975)

3. a ve b herhangi iki gerçel sayı olduğuna göre, dik koordinat sisteminde P$\left(\frac{1}{a+b}, \frac{1}{a-b}\right)$ noktasının y = –x doğrusuna göre simetriğinin koordinatları nelerdir?

A) (a + b, a – b)

B) ((a + b), – (a – b))

C) $\left(\frac{1}{a-b}, \frac{1}{a+b}\right)$

D) $\left(-\frac{1}{a-b}, -\frac{1}{a+b}\right)$

E) $\left(-\frac{1}{a+b}, -\frac{1}{a-b}\right)$

(1976)

4. (–2, 7) noktasının y = –x doğrusuna göre simetriği olan noktanın koordinatları nedir?

A) (2, 7) B) (–2, –7) C) (7, –2) D) (7, 2) E) (–7, 2)

(1977)

5. A(–2, 3) noktasının y = –x doğrusuna göre simetriği B ise, B noktasının y = –2 doğrusuna göre simetriği olan C noktasının koordinatları nedir?

A)(4, –3) B) (–4, 1) C) (–2, 1) D) (–10, 2) E) (–3, –6)

(ÖSS 1981)

6. Simetri eksenleri x = 0 ve y = 0 doğruları olan bir dikdörtgen vardır.

Bu dikdörtgenin bir köşesi N(3, 5) noktasında olduğuna göre, dört köşesinin ordinatları toplamı nedir?

A) 3 B) 0 C) 6 D) 12 E) 9

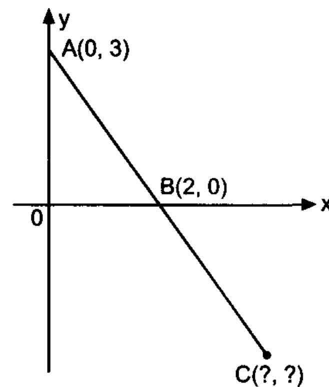
(ÖSS 1982)

7. A(3, –5) noktasının x eksenine göre simetriği P, y eksenine göre simetriği Q olduğuna göre, |PQ| kaç birimdir?

A) 8 B) $2\sqrt{34}$ C) $\sqrt{181}$ D) 12 E) $2\sqrt{91}$

(ÖYS 1982)

8.



Yandaki şekilde A(0, 3) noktasının B(2, 0) noktasına göre simetriği C dir.

C noktası aşağıdakilerden hangisidir?

A) (4, –3) B) (3, –4) C) (3, –3) D) (4, –4) E) (3, –2)

(ÖSS 1986)

9. Dik koordinat sisteminde y = mx + 1 doğrusunun y- eksenine göre simetriği x-eksenini $\left(\frac{3}{5}, 0\right)$ noktasında kesmektedir.

Buna göre, y = mx + 1 denklemindeki m kaçtır?

A) -1 B) $-\frac{2}{3}$ C) $-\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{3}$

(ÖSS 1991)

10. 4x – 5y + 20 = 0 doğrusunun A(3, 1) noktasına göre simetriği olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $4x - 5y - 34 = 0$
B) $4x - 5y - 13 = 0$
C) $4x - 5y - 7 = 0$
D) $5y - 4x - 5 = o$
E) $5y - 4x - 3 = 0$

(ÖYS 1997)

11. y = 2x – 1 doğrusunun, $A\left(\frac{1}{2}, 3\right)$ noktasına göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = \frac{-1}{2}x + 3$ B) $y = \frac{1}{2}x + 1$ C) $y = -2x + 3$
D) $y = 2x + 1$ E) $y = 2x + 5$

(ÖSS 1998)

12. 3x + 2y – 5 = 0 doğrusunun y-eksenine göre simetriği olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = \frac{3}{2}x + \frac{5}{2}$ B) $y = \frac{2}{3}x + \frac{5}{3}$ C) $y = -\frac{2}{3}x - \frac{5}{3}$
D) $y = -\frac{2}{3}x + \frac{5}{3}$ E) $y = -\frac{3}{2}x + \frac{5}{2}$

(ÖYS 1998)

13. A(1, –1) noktasının Oy eksenine göre simetriği B, aynı A noktasının y = x doğrusuna göre simetriği C olduğuna göre, |CB| uzunluğu kaç birimdir?

A) $4\sqrt{2}$ B) $3\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{2}$ D) 2 E) 1

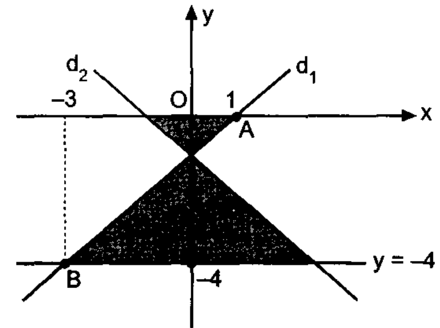
(ÖSS 2002)

14. Dik koordinat düzleminde, A(–5, 12) noktasının orijine göre simetriği A′(x, y) noktası olduğuna göre, A ile A′ arasında uzaklık kaç birimdir?

A) 13 B) 26 C) 35 D) 45 E) 54

(ÖSS 2003)

15.



Yukarıdaki şekilde, A(1, 0) ve B(–3, –4) noktalarından geçen d_1 doğrusu, bu doğrunun Oy eksenine göre simetriği olan d_2 doğrusu ve y = – 4 doğrusu verilmiştir.

Buna göre, taralı bölgelerin toplam alanı kaç birimkaredir?

A) 7,8 B) 9,5 C) 10 D) 12 E) 13

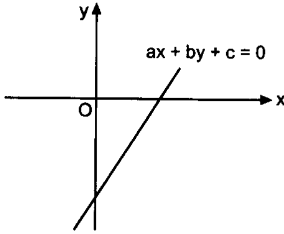
(ÖSS 2003)

16. A (–3, 4) noktasının y = –x doğrusuna göre simetriği B ve B nin Ox eksenine göre simetriği C ise, |BC| uzunluğu kaç birimdir?

A) $\frac{9}{2}$ B) $\frac{7}{2}$ C) 8 D) 6 E) 5

(ÖSS 2006)

karekök



$ax + by + c < 0$ veya $ax + by + c > 0$

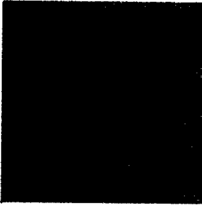
eşitsizliklerinin düzlemden ayırdığı noktaları bulmak için

1) Doğrunun grafiği çizilir.

2) Doğrunun ayırdığı bölgelerden birinden herhangi bir noktanın koordinatları eşitsizlikte yerine yazılır. Şayet eşitsizlik sağlanıyorsa noktanın bulunduğu bölge, eşitsizlik sağlanmıyorsa noktanın bulunmadığı bölge istenen çözüm kümesidir.

Eşitsizlikte "≤" veya "≥" ifadesi varsa doğru düz çizgiyle çizilir.

d: $ax + by + c = 0$

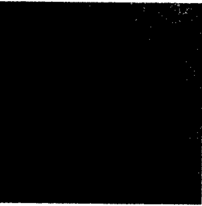


A ve B noktaları d doğrusuna göre aynı yarı düzlemde ve

$P(x, y) = ax + by + c$ olmak üzere,

$\mathbf{P(x_1, y_1).P(x_2, y_2) > 0}$ dır.

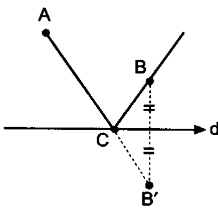
d: $ax + by + c = 0$



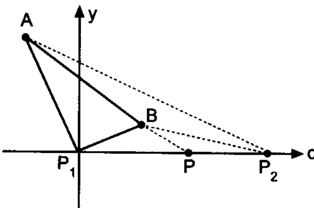
A ve B, d doğrusuna göre farklı yarı düzlemde ve

$P(x, y) = ax + by + c$ olmak üzere,

$\mathbf{P(x_1, y_1).P(x_2, y_2) < 0}$ dır.



d doğrusunun aynı tarafında bulunan iki nokta A ve B olsun. $C \in d$ olmak üzere, $|CA| + |CB|$ toplamını en küçük yapan C noktasını bulmak için noktalardan birinin d doğrusuna göre simetriği alınır. Şekildeki B noktasının simetriği alındı. AB′ doğrusunun d doğrusunu kestiği nokta aradığımız C noktasıdır. Çünkü iki nokta arasındaki en kısa uzaklık bu iki noktayı birleştiren doğru parçasıdır.



d doğrusunun aynı tarafında bulunan iki nokta A ve B olsun.

$P, P_1, P_2 \in d$, A, B, P doğrusal, $P \neq P_1 \neq P_2$ olsun.

- AP_1B üçgen olduğundan $||P_1A| - |P_1B|| < |AB|$
- ABP_2 üçgen olduğundan $||P_2A| - |P_2B|| < |AB|$
- $||PA| - |PB||$ farkının en büyük değeri $|AB|$ dir.

köşetaşı

$2x - y - 6 < 0$

eşitsizliğini sağlayan noktaların kümesini analitik düzlemde gösteriniz.

açıklamalı çözüm

a, b, c gerçel sayılar olmak üzere,

$ax + by + c < 0$ veya $ax + by + c > 0$

eşitsizliklerinin düzlemden ayırdığı noktaları bulmak için

1) Doğrunun grafiği çizilir.

2) Doğrunun ayırdığı bölgelerden birinden herhangi bir noktanın koordinatları eşitsizlikte yerine yazılır. Şayet eşitsizlik sağlanıyorsa noktanın bulunduğu bölge, eşitsizlik sağlanmıyorsa noktanın bulunmadığı bölge istenen çözüm kümesidir.

Eşitsizlikte "$\leq$" veya "$\geq$" ifadesi varsa doğru düz çizgiyle çizilir.

Bize sorulan eşitsizlikte "<" bağıntısı olduğundan doğru kesik çizgi ile gösterilmiştir.

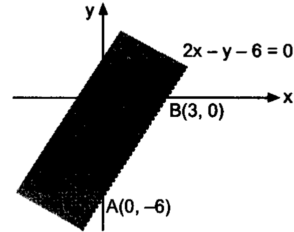
Uyarı: Eşitsizlikte deneyeceğimiz noktayı orijin ya da koordinat eksenleri üzerinden seçersek işlemlerimizi daha kolay yapabiliriz.

Köşetaşının çözümü:

Önce $2x - y - 6 = 0$ doğrusunun grafiğini çizelim.

$x = 0 \Rightarrow 2.0 - y - 6 = 0 \Rightarrow y = -6$ A(0, –6)

$y = 0 \Rightarrow 2x - 0 - 6 = 0 \Rightarrow x = 3$ B(3, 0)



Şimdi orijinin koordinatlarını $2x - y - 6 < 0$ eşitsizliğinde yerine yazalım.

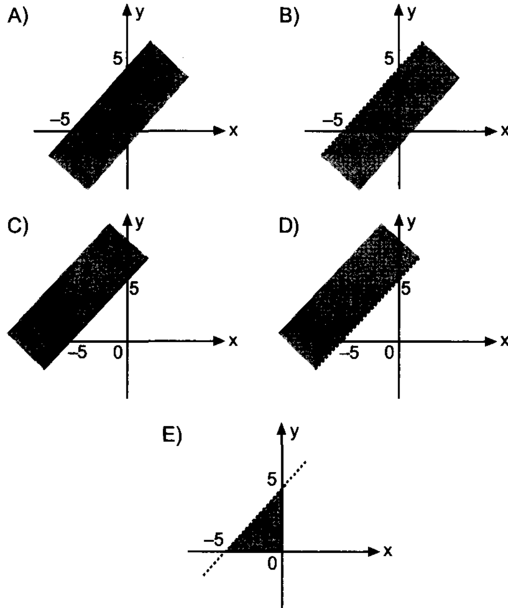
$2.0 - 0 - 6 < 0$

$-6 < 0$ dır.

Eşitsizlik sağlandığından doğrunun orijin tarafındaki bölgesi aradığımız bölgedir.

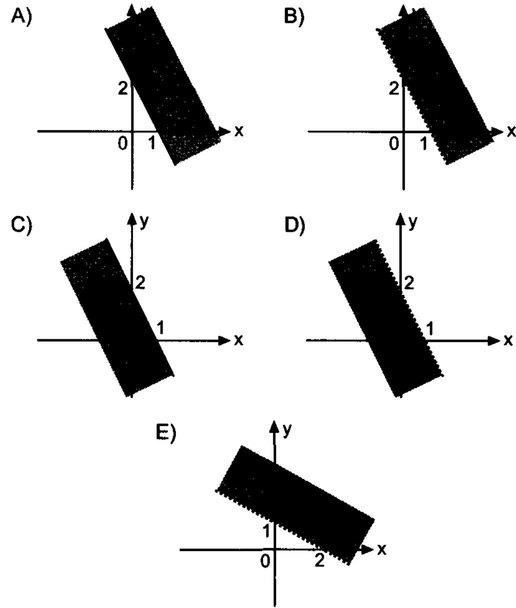
1. $y - x - 5 < 0$

eşitsizliğini sağlayan bölge aşağıdakilerden hangisidir?



2. $y + 2x \geq 2$

eşitsizliğini sağlayan bölge aşağıdakilerden hangisidir?



karekök

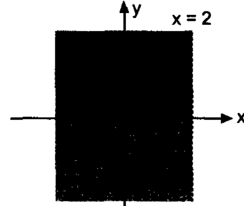
köşetaşı

Aşağıdaki eşitsizlikleri analitik düzlemde gösteriniz.

a) $x < 2$ **b)** $y > 1$ **c)** $x \geq -1$ **d)** $y - 4 \leq 0$

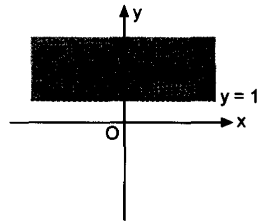
açıklamalı çözüm

a)



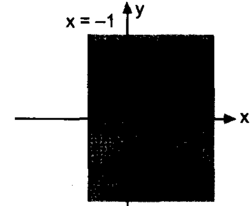
O(0, 0) noktası verilen eşitsizliği sağlar.

b)



O(0, 0) noktası verilen eşitsizliği <u>sağlamadığından</u> aradığımız bölge orijinin olmadığı yarı düzlemdir.

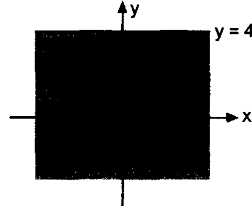
c)



O(0, 0) noktası verilen eşitsizliği sağlar.

$-1 \leq x$ de eşitlik olduğundan $x = -1$ grafiği düz çizgiyle çizilmiştir.

d)

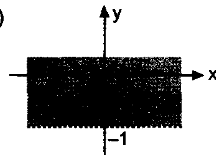


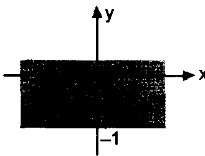
O(0, 0) noktası verilen eşitsizliği sağlar.

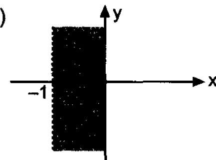
$y \leq 4$ de eşitlik olduğundan $y = 4$ grafiği düz çizgiyle çizilmiştir.

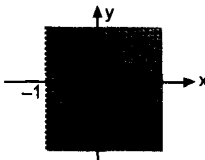
1. $x > -1$

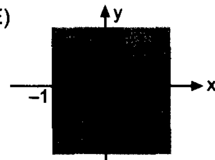
eşitsizliği aşağıdaki taralı bölgelerden hangisiyle gösterilmiştir?

A) 

B) 

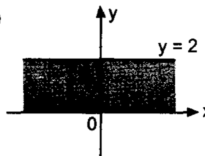
C) 

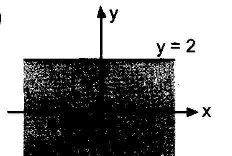
D) 

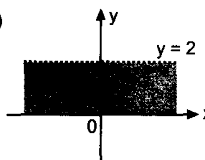
E) 

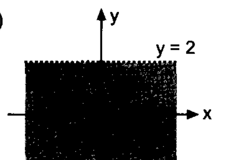
2. $y - 2 \leq 0$

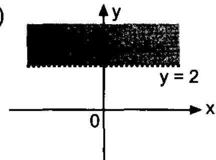
eşitsizliği aşağıdaki taralı bölgelerden hangisiyle gösterilmiştir?

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

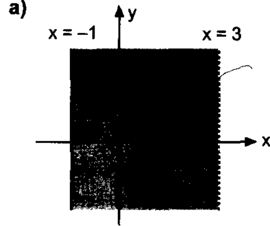
D B

Aşağıdaki eşitsizlikleri analitik düzlemde gösteriniz.

a) $1 \leq x < 3$ **b)** $-2 < y \leq 4$

açıklamalı çözüm

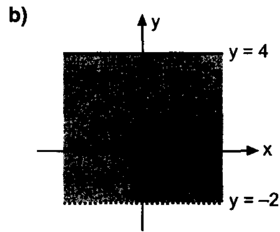
a)



O(0, 0) noktası $-1 \leq x < 3$ eşitsizliğini sağlar.

$-1 \leq x$ de eşitlik olduğundan $x = -1$ grafiği düz çizgi ile $x < 3$ de eşitlik olmadığından $x = 3$ grafiği kesik çizgiyle çizilmiştir.

b)



O(0, 0) noktası $-2 < y \leq 4$ eşitsizliğini sağlar.

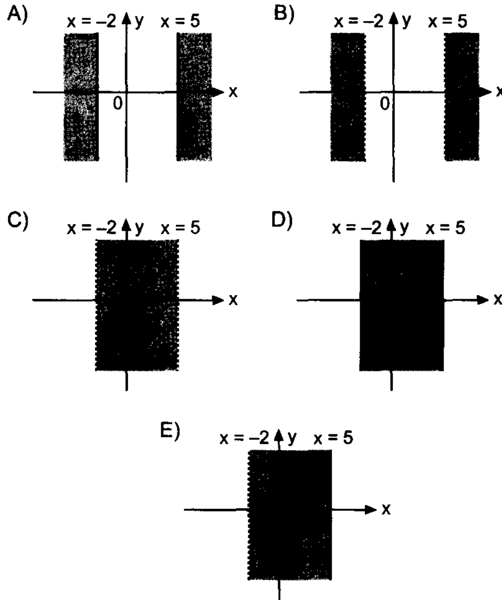
$-2 < y$ de eşitlik olmadığından $y = -2$ grafiği kesik çizgi ile çizilmiştir.

$y \leq 4$ de eşitlik olduğundan $y = 4$ grafiği düz çizgiyle çizilmiştir.

Artık Anlayalım: $-1 \leq x < 3$ eşitsizliğinde, $x = 1$ ile $x = 3$ arasındaki bölge taranır.

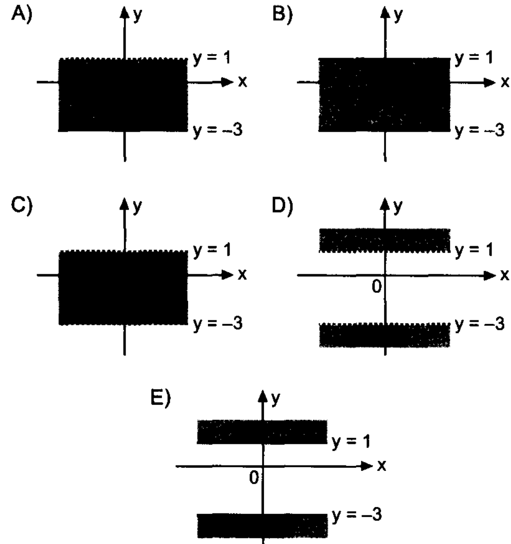
1. $-2 < x \leq 5$

eşitsizliği aşağıdaki taralı bölgelerden hangisiyle gösterilir?



2. $-3 \leq y < 1$

eşitsizliği aşağıdaki taralı bölgelerden hangisiyle gösterilir?



E) y y = 1 0 x y = –3

karekök

E A

köşetaşı

$|2x - 3y - 3| \leq 3$

eşitsizliğini analitik düzlemde gösteriniz.

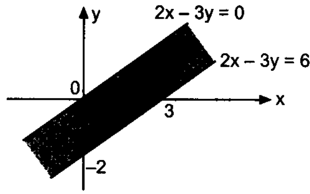
açıklamalı çözüm

$|2x - 3y - 3| \leq 3$

$-3 \leq 2x - 3y - 3 \leq 3$

$0 \leq 2x - 3y \leq 6 \;\Rightarrow\; 0 \leq 2x - 3y$ ve $2x - 3y \leq 6$

Aradığımız bölgeyi bulmak için $2x - 3y = 0$ ve $2x - 3y = 6$ doğrularının grafiklerini çizelim.



A(1, 0) noktası eşitsizliği sağlar.

$0 \leq 2x - 3y$ olduğundan

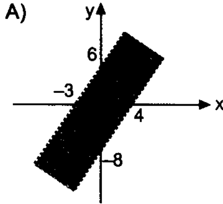
$2x - 3y = 0$ grafiği düz çizgi ile gösterilir.

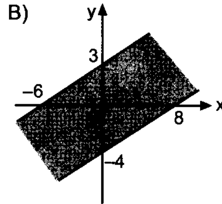
$2x - 3y \leq 6$ olduğundan

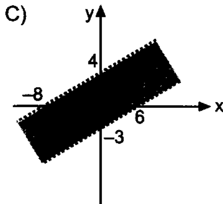
$2x - 3y = 6$ grafiği düz çizgi ile gösterilir.

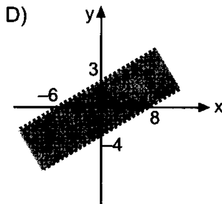
1. $|x - 2y - 1| < 7$

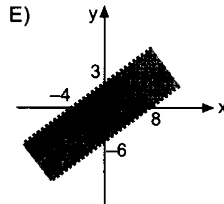
eşitsizliği aşağıdaki taralı bölgelerden hangisiyle gösterilir?

A) 

B) 

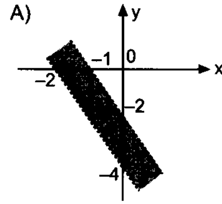
C) 

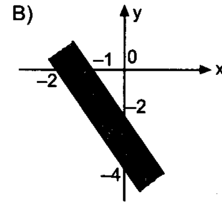
D) 

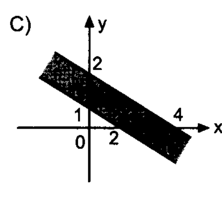
E) 

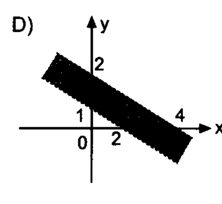
2. $|y + 2x + 3| \leq 1$

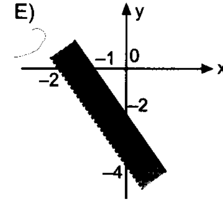
eşitsizliği aşağıdaki taralı bölgelerden hangisiyle gösterilir?

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

karekök

E | A

D | B

köşetaşı

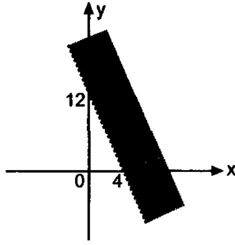
$|3x + y - 5| > 7$

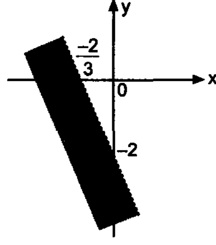
eşitsizliğini analitik düzlemde gösteriniz.

açıklamalı çözüm

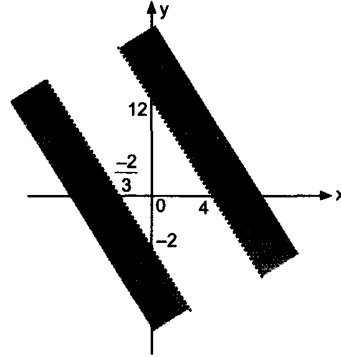
$3x + y - 5 > 7$ veya $3x + y - 5 < -7$

$3x + y > 12$ $\qquad$ $3x + y < -2$





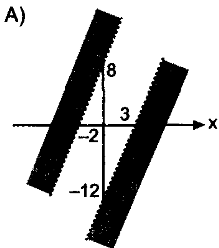
Buna göre aradığımız grafik aşağıdaki gibidir.



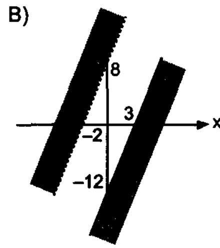
1. $|4x - y - 2| > 10$

eşitsizliği aşağıdaki taralı bölgelerden hangisiyle gösterilir?

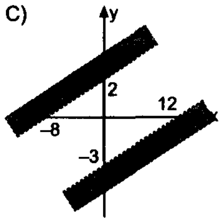
A)



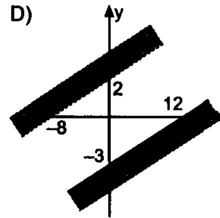
B)



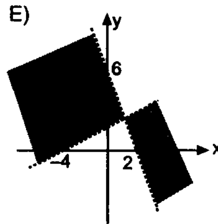
C)



D)



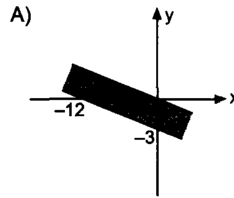
E)



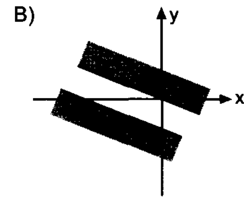
2. $|x + 4y + 6| \geq 6$

eşitsizliği aşağıdaki taralı bölgelerden hangisiyle gösterilir?

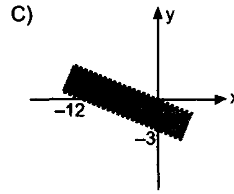
A)



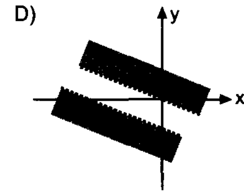
B)



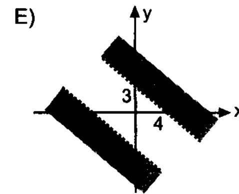
C)



D)



E)



karekök

A B

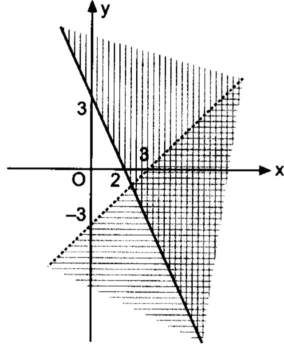
köşetaşı

$3x + 2y \geq 6$

$x - y - 3 > 0$

eşitsizlik sistemini sağlayan noktaların kümesini analitik düzlemde gösteriniz.

açıklamalı çözüm



I. Adım: $3x + 2y \geq 6$ eşitsizliği analitik düzlemde gösterilir. Bunun için $3x + 2y = 6$ doğrusunun grafiği çizilir. O(0, 0) noktası eşitsizliği sağlamadığından doğrunun O(0, 0) noktasının olmadığı tarafı şekildeki gibi dikey çizgilerle taranır.

II. Adım: $x - y - 3 > 0$ eşitsizliği analitik düzlemde gösterilir. Bunun için $x - y - 3 = 0$ doğrusunun grafiği çizilir.

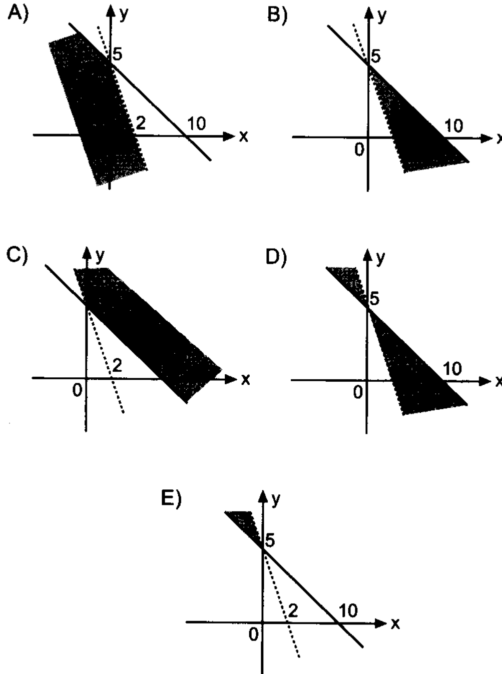
Yine O(0, 0) noktası eşitsizliği sağlamadığından doğrunun O(0, 0) noktasının olmadığı tarafı şekildeki gibi yatay çizgilerle taranır.

III. Adım: Ortak bölge, eşitsizlik sistemini sağlayan noktalardır.

1. $2y + 5x - 10 > 0$

$2y + x - 10 \leq 0$

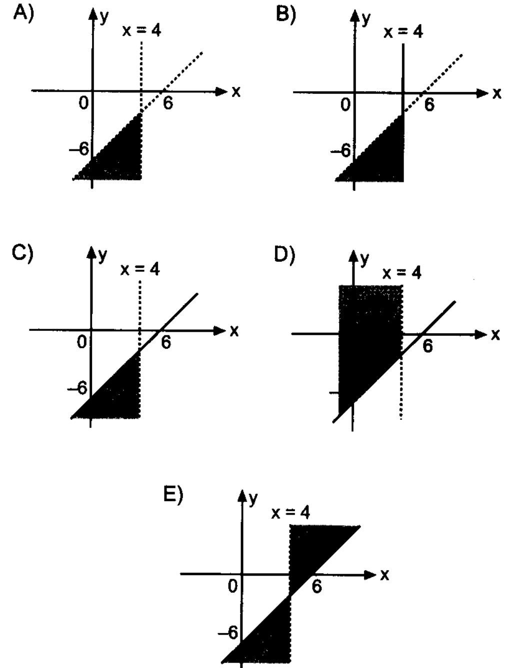
eşitsizlik sistemini sağlayan noktaların bulunduğu bölge aşağıdakilerden hangisidir?



2. $x - y \geq 6$

$x - 4 < 0$

eşitsizlik sistemini sağlayan noktaların bulunduğu bölge aşağıdakilerden hangisidir?



karekök

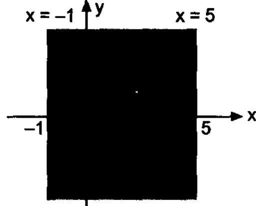
$|x - 2| \leq 3$

$|y + 3| \leq 5$

$x.y \geq 0$

analitik düzlemde eşitsizlik sistemini sağlayan bölgenin alanı kaç birimkaredir?

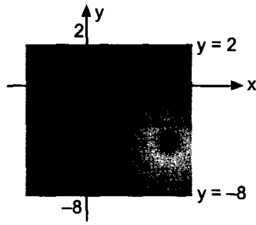
açıklamalı çözüm



$|x - 2| \leq 3$

$-3 \leq x - 2 \leq 3$

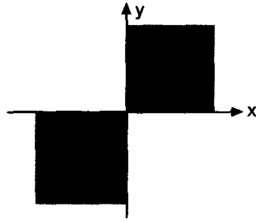
$-1 \leq x \leq 5$



$|y + 3| \leq 5$

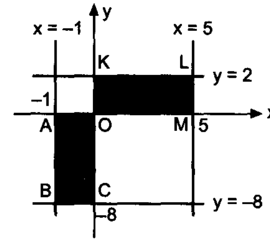
$-5 \leq y + 3 \leq 5$

$-8 \leq y \leq 2$



$x.y \geq 0$

Buna göre aradığımız bölge, yandaki üç bölgenin kesişimidir.



Aradığımız bölgenin alanı = Alan(AOCB) + Alan(OKLM)

= 1.8 + 2.5 = 18 birimkaredir.

1. $|x - 1| \leq 3$

$|y + 2| \leq 5$

$x.y \geq 0$

analitik düzlemde eşitsizlik sistemini sağlayan bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 12 B) 18 C) 24 D) 26 E) 36

2. $|2x - y| \leq 8$

$x.y \leq 0$

analitik düzlemde eşitsizlik sistemini sağlayan bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 24 B) 28 C) 32 D) 36 E) 40

3. $3x + 5y - 30 \leq 0$

$5y + 2x - 10 \geq 0$

$y \geq 0$

$x \geq 0$

analitik düzlemde eşitsizlik sistemini sağlayan bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

karekök

4. $y + 3x - 18 \leq 0$

$-6 \leq y \leq 0$

$x > 0$

analitik düzlemde eşitsizlik sistemini sağlayan bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 42 B) 46 C) 54 D) 56 E) 72

D	C	B	A

köşetaşı

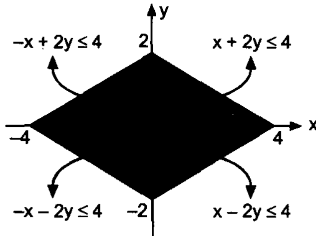
$|x| + 2|y| \leq 4$

a) Eşitsizliğini sağlayan bölgeyi analitik düzlemde gösteriniz.

b) x ve y tamsayı olduğunda eşitsizliği sağlayan kaç tane P(x, y) noktası vardır?

açıklamalı çözüm

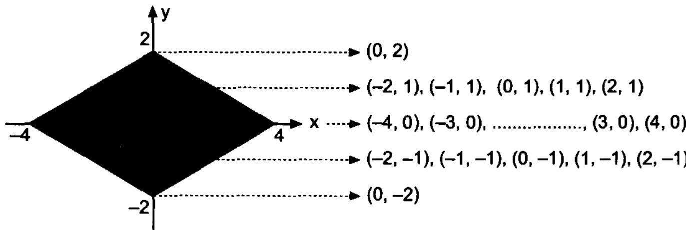
a)



x ve y nin işaretlerine göre 4 farklı durum vardır.

x	y	⇒	$\|x\| + 2\|y\| \leq 4$	
+	+	⇒	$x + 2y \leq 4$	birinci bölgede
–	+	⇒	$-x + 2y \leq 4$	ikinci bölgede
–	–	⇒	$-x - 2y \leq 4$	üçüncü bölgede
+	–	⇒	$x - 2y \leq 4$	dördüncü bölgede

b)

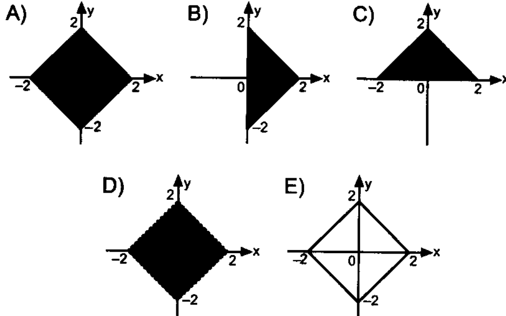


Buna göre, koordinatları tamsayı olan (x, y) ikililerinden eşitsizliği sağlayanların sayısı

$1 + 5 + 9 + 5 + 1 = 21$ dir.

1. $|x| + |y| \leq 2$

eşitsizliğini sağlayan noktalar kümesi aşağıdaki grafiklerden hangisi ile gösterilmiştir?



2. a ve b birer tamsayı olmak üzere,

$|a| + |b| \leq 2$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane P(a, b) ikilisi vardır?

A) 11 B) 13 C) 15 D) 17 E) 19

3. a ve b birer tamsayı olmak üzere,

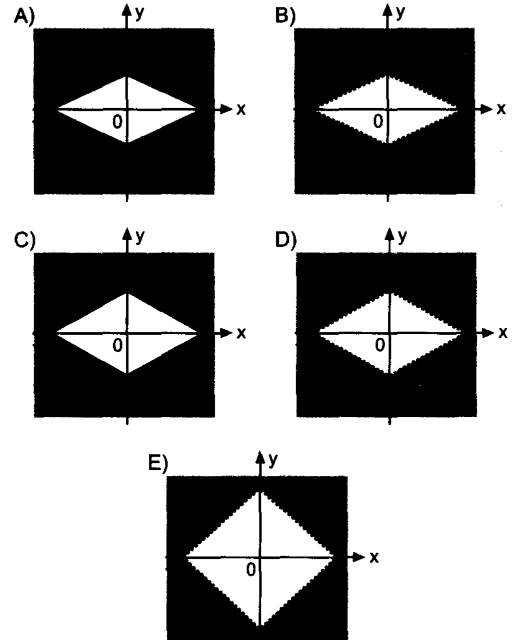
$|a| + 3|b| > 3$

eşitsizliğini <u>sağlamayan</u> kaç tane P(a, b) ikilisi vardır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

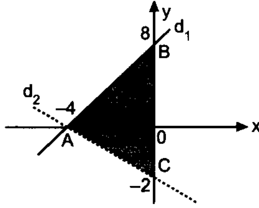
4. $|x| + 3|y| > 6$

eşitsizliğini sağlayan noktalar kümesi aşağıdakilerden hangisi ile gösterilmiştir?



karekök

A B D B



Şekildeki taralı bölgeyi ifade eden eşitsizlik sistemini bulunuz.

açıklamalı çözüm

A(–4, 0) ve B(0, 8) noktalarından geçen d_1 doğrusunun denklemini yazalım.

$$m_{AB}=\frac{8-0}{0-(-4)}=2\,,\quad y-0=2(x+4)\ \Rightarrow\ y-2x-8=0$$

A(–4, 0), C(0, –2) noktalarından geçen d_2 doğrusunun denklemini yazalım.

$$m_{AC}=\frac{-2-0}{0-(-4)}=-\frac{1}{2}\,,\quad y-0=-\frac{1}{2}(x+4)\ \Rightarrow\ 2y+x+4=0$$

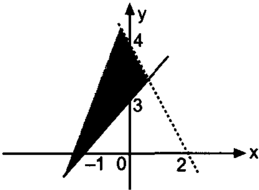
Uyarı: Test sorularını çözerken taralı bölgeden bir nokta alınız. Bu noktanın eşitsizlik sistemini sağlayıp sağlamadığını kontrol ediniz. Sağlayan sistem cevaptır.

Grafikte $y-2x-8=0$ doğrusu düz çizgi ile, $2y+x+4=0$ doğrusu kesik çizgi ile gösterilmiştir.

Taralı bölgeden bir nokta alalım. Bu nokta (0, –1) olsun. Bu noktanın eşitsizlikleri sağlaması gerekir. Noktanın sağlayacağı şekilde eşitsizlik işaretlerinin yönü belirlenir.

$y-2x-8\le 0$, $2y+x+4>0$ şeklinde eşitsizliği yazabiliriz.

Fakat, $x\le 0$ olduğuna dikkat edelim. O halde aradığımız eşitsizlik sistemi, $y-2x-8\le 0$, $2y+x+4>0$, $x\le 0$ dır.

1. 

Şekildeki taralı bölge aşağıdaki eşitsizlik sistemlerinden hangisi ile ifade edilir?

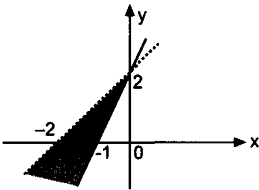
A) $y+2x-4<0$, $y-3x-3>0$

B) $y+2x-4\le 0$, $y-3x-3\ge 0$

C) $y+2x-4<0$, $y-3x-3\ge 0$

D) $y+2x-4<0$, $y-3x-3<0$

E) $y-2x-4<0$, $y-3x-3\ge 0$

2. 

Şekildeki taralı bölge aşağıdaki eşitsizlik sistemlerinden hangisi ile ifade edilir?

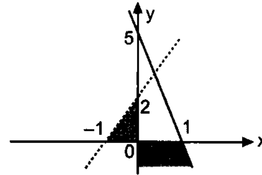
A) $y-x-2\le 0$, $y-2x-2\ge 0$

B) $y-x-2<0$, $y-2x-2\ge 0$

C) $y-x-2>0$, $y-2x-2\le 0$

D) $y-2x-2<0$, $y-2x-2>0$

E) $y-4x-2<0$, $y-2x-2\ge 0$

3. 

Şekildeki taralı bölge aşağıdaki eşitsizlik sistemlerinden hangisi ile ifade edilir?

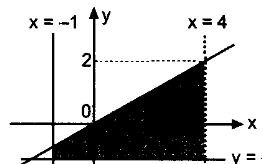
A) $y+5x-5\le 0$, $y-2x-2<0$

B) $y+5x-5\le 0$, $y-2x-2\le 0$

C) $y+5x-5\le 0$, $y-2x-2>0$

D) $y+5x-5\le 0$, $y-2x-2<0$, $x.y\ge 0$

E) $y+5x-5\le 0$, $y-2x-2<0$, $x.y\le 0$

4. 

Şekildeki taralı bölge aşağıdaki eşitsizlik sistemlerinden hangisi ile ifade edilir?

A) $2y-x\le 0$, $-1\le x<4$, $y\ge -1$

B) $y-2x<0$, $-1\le x<4$, $y\ge -1$

C) $y-2x\ge 0$, $-1\le x<4$, $y\ge -1$

D) $y-2x>0$, $x\le 4$, $y\ge -1$

E) $2y-x\ge 0$, $x\le 4$, $y>-1$

karekök

C	B	E	A

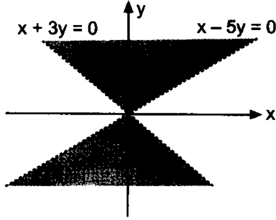
köşetaşı

$x^2 - 2xy - 15y^2 < 0$

eşitsizliğini sağlayan noktaların kümesini analitik düzlemde gösteriniz.

açıklamalı çözüm

Önce doğru denklemini bulalım.



$x^2 - 2xy - 15y^2 = (x - 5y).(x + 3y)$

$\downarrow \qquad \downarrow$

x $\quad$ –5y

x $\quad$ +3y

$(x - 5y).(x + 3y) < 0$

$+ \quad - \quad \Rightarrow \quad x - 5y > 0$ ve $x + 3y < 0$

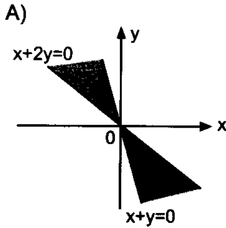
$- \quad + \quad \Rightarrow \quad x - 5y < 0$ ve $x + 3y > 0$

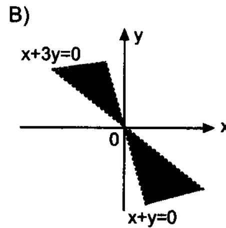
(0, 1) ve (0, –1) noktalarının eşitsizliği sağladığına dikkat ediniz.

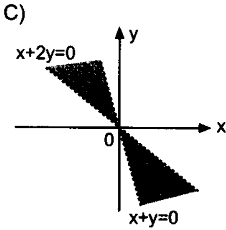
Buna göre, aradığımız bölge şekildeki taralı bölgedir.

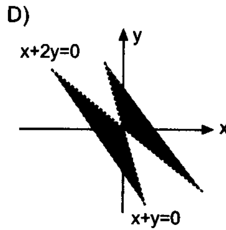
1. $x^2 + 3xy + 2y^2 \geq 0$

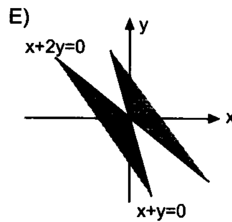
eşitsizliği aşağıdaki taralı bölgelerden hangisi ile gösterilir?

A)


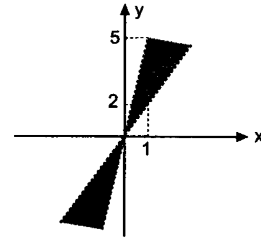
B)


C)


D)


E)


2.



Grafikteki taralı bölge aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilir?

A) $10x^2 - 7xy + y^2 < 0$

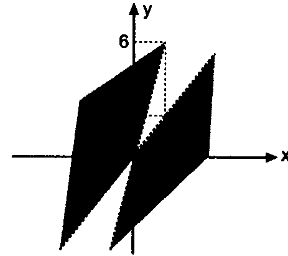
B) $10x^2 - 7xy + y^2 \leq 0$

C) $10x^2 + 7xy + y^2 < 0$

D) $10x^2 - 7xy - y^2 \leq 0$

E) $10x^2 - 7xy + y^2 \geq 0$

3.



Grafikteki taralı bölge aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilir?

A) $12x^2 + 8xy - y^2 < 0$

B) $12x^2 - 8xy - y^2 > 0$

C) $12x^2 + 8xy + y^2 > 0$

D) $12x^2 - 8xy + y^2 > 0$

E) $12x^2 - 8xy - 12y^2 < 0$

karekök

E A D

köşetaşı

A(m, 1), B(1, m − 3) noktaları d: x + 2y − 5 = 0 doğrusuna göre aynı yarı düzlemde olduklarına göre, m nin alabileceği en küçük pozitif tamsayı değeri ile en büyük negatif tamsayı değerinin toplamı kaçtır?

açıklamalı çözüm



A ve B noktaları d doğrusuna göre aynı yarı düzlemde ve P(x, y) = ax + by + c olmak üzere,

$P(x_1, y_1).P(x_2, y_2) > 0$ dır. Buna göre,

− . − > 0 veya

\+ . + > 0 dır.

P(x, y) = x + 2y − 5 olsun.

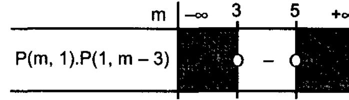
P(m, 1) = m + 2 − 5 = m − 3

P(1, m − 3) = 1 + 2(m − 3) − 5 = 2m − 10

P(m, 1).P(1, m − 3) = (m − 3).(2m − 10) > 0

m − 3 = 0 ⇒ m = 3

2m − 10 = 0 ⇒ m = 5



A ve B noktalarının d doğrusuna göre aynı yarı düzlemde olması için m < 3 veya m > 5 olmalı.

m nin alabileceği en büyük negatif tamsayı değeri −1,

m nin alabileceği en küçük pozitif tamsayı değeri 1 dir.

Buna göre aradığımız değer −1 + 1 = 0 dır.

1. A(−1, 3), B(2, −1) noktaları

mx + 2y + 1 = 0

doğrusuna göre aynı yarı düzlemde olduğuna göre, m nin alabileceği en küçük pozitif tamsayı değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 7 D) 8 E) 9

2. A(1, m), B(3, −1) noktaları

2x + y − 7 = 0

doğrusuna göre aynı yarı düzlemde olduğuna göre, m aşağıdaki aralıklardan hangisinde bulunmalıdır?

A) m < 5 B) m < 7 C) m < 8 D) m > 5 E) m > 8

3. A(m, 1), B(5, m) noktaları

x − y = 8

doğrusuna göre aynı yarı düzlemde olduğuna göre, m nin alabileceği kaç farklı tamsayı değeri vardır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

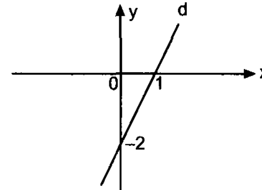
4. A(m, 5), B(−3, m) noktaları

−x + 2y + 1 = 0

doğrusuna göre aynı yarı düzlemde olduğuna göre, m nin alabileceği tamsayı değerleri toplamı kaçtır?

A) 52 B) 53 C) 54 D) 55 E) 56

5.



A(−1, m), B(m, 6) noktaları şekildeki d doğrusuna göre aynı yarı düzlemde olduğuna göre, m nin alabileceği en büyük tamsayı değeri kaçtır?

A) −1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

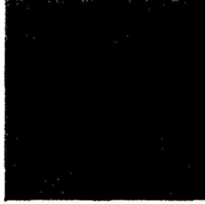
karekök

A	A	B	C	E

köşetaşı

A(m, 3), B(1, m – 2) noktaları d: x + 2y – 1 = 0 doğrusuna göre farklı yarı düzlemde olduklarına göre, m hangi aralıkta değerler alabilir?

açıklamalı çözüm



A ve B, d doğrusuna göre farklı yarı düzlemde ve

P(x, y) = ax + by + c olmak üzere,

$P(x_1, y_1).P(x_2, y_2) < 0$ dır. Buna göre,

+ . – < 0 veya

– . + < 0 dır.

P(x, y) = x + 2y – 1 olsun.

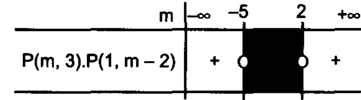
P(m, 3) = m + 2.3 – 1 = m + 5

P(1, m – 2) = 1 + 2(m – 2) – 1 = 2m – 4

P(m, 3).P(1, m – 2) = (m + 5).(2m – 4) < 0

m + 5 = 0 ⇒ m = – 5

2m – 4 = 0 ⇒ m = 2



A ve B noktalarının d doğrusuna göre farklı yarı düzlemde olması için –5 < m < 2 olmalıdır.

1. A(m, –5), B(1, m – 7) noktaları

2x + y – 3 = 0

doğrusuna göre, farklı yarı düzlemde olduklarına göre, m nin en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 4 < m < 8 B) 2 < m < 8

C) 4 < m < 12 D) 6 < m < 12

E) 6 < m < 10

2. A(1, m), B(m, 7) noktaları

x – y + 8 = 0

doğrusuna göre, farklı yarı düzlemde olduğuna göre, m nin alabileceği tamsayı değerleri toplamı kaçtır?

A) –20 B) –24 C) –30 D) –44 E) –45

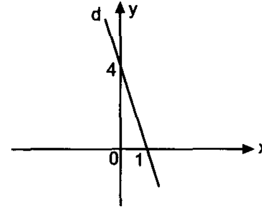
3. A(3, –m), B(m + 1, 5)

noktaları t bir parametre olmak üzere, P(4t, t – 1) noktalarının belirttiği doğruya göre farklı yarı düzlemdedir.

Buna göre, m nin alabileceği en büyük ve en küçük tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

4.



A(m – 2, 1), B(1, m) noktaları d doğrusuna göre farklı yarı düzlemlerdedir.

Buna göre, m nin alabileceği <u>en büyük</u> tamsayı değeri kaçtır?

A) –2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

5. A(1, –2) ve B(–3, 1) noktaları 2x + my – 7 = 0 doğrusuna göre farklı yarı düzlemlerdedir.

Buna göre, m nin alabileceği en küçük pozitif tamsayı değeri kaçtır?

A) 15 B) 14 C) 13 D) 2 E) 1

karekök

6. A(–4, 5) ve B(2, –1) noktaları x – 2y + 2a = 0 doğrusuna göre farklı yarı düzlemlerdedir.

Buna göre, a nın alabileceği tamsayı değerleri toplamı kaçtır?

A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

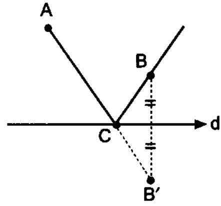
A	D	E	E	B	B

köşetaşı

A(1, 6) ve B(5, 2) noktaları veriliyor.

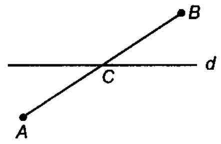
|CA| + |CB| toplamını <u>en küçük</u> yapan C(x, 0) noktasının apsisi kaçtır?

açıklamalı çözüm

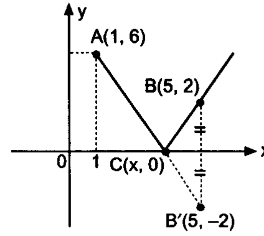


d doğrusunun aynı tarafında bulunan iki nokta A ve B olsun. C ∈ d olmak üzere, |CA| + |CB| toplamını en küçük yapan C noktasını bulmak için noktalardan birinin d doğrusuna göre simetriği alınır. Şekildeki B noktasının simetriği alındı. AB′ doğrusunun d doğrusunu kestiği nokta aradığımız C noktasıdır. Çünkü iki nokta arasındaki en kısa uzaklık bu iki noktayı birleştiren doğru parçasıdır.

Uyarı:



Bir doğrunun iki farklı tarafında verilen A ve B noktaları için |CA| + |CB| toplamını en küçük yapan C noktası, [AB] ile d doğrusunun kesişim noktasıdır.



B(5, 2) noktasının x eksenine göre simetriği B′(5, –2) noktasıdır.

A(1, 6), C(x, 0), B′(5, –2) doğrusal olacağından

$$m_{AB'} = m_{AC} \Rightarrow \frac{-2-6}{5-1} = \frac{0-6}{x-1}$$

$$-2 = \frac{-6}{x-1} \Rightarrow x-1=3 \Rightarrow x=4$$

C(4, 0) dır.

Buna göre aradığımız noktanın apsisi 4 tür.

1. Analitik düzlemde A(1, 3), B(4, 6) noktaları veriliyor.

|CA| + |CB| toplamını <u>en küçük</u> yapan C(x, 0) noktasının apsisi kaçtır?

A) 1,5 B) 2 C) 2,5 D) 3 E) 3,5

2. Analitik düzlemde A(1, 2), B(4, 9) noktaları veriliyor.

|CA| + |CB| toplamını <u>en küçük</u> yapan C(0, y) noktasının ordinatı kaçtır?

A) 3 B) 3,2 C) 3,4 D) 3,6 E) 5

3. Analitik düzlemde A(–2, 10), B(8, 7) noktaları veriliyor.

|CA| + |CB| toplamını <u>en küçük</u> yapan C(x, 1) noktasının apsisi kaçtır?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

4. Analitik düzlemde A(–16, 4), B(–10, –5) noktaları veriliyor.

|CA| + |CB| toplamını <u>en küçük</u> yapan C(–4, y) noktasının ordinatı kaçtır?

A) –2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

5. Analitik düzlemde A(–5, 6), B(4, –3) noktaları veriliyor.

|CA| + |CB| toplamını <u>en küçük</u> yapan C(0, y) noktasının ordinatı kaçtır?

A) –2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

6. Analitik düzlemde A(–7, –5), B(5, 10) noktaları veriliyor.

|CA| + |CB| toplamını <u>en küçük</u> yapan C(x, 5) noktasının apsisi kaçtır?

A) –3 B) –2 C) –1 D) 0 E) 1

karekök

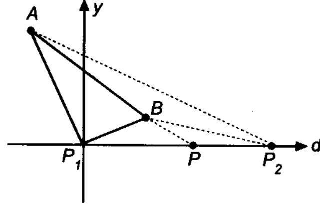
B	C	D	A	D	E

köşetaşı

Analitik düzlemde A(–4, 7) ve B(6, 2) noktaları veriliyor.

||PA| – |PB|| farkını en büyük yapan P(x, 0) noktasının apsisi kaçtır?

açıklamalı çözüm

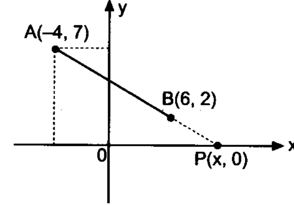


d doğrusunun aynı tarafında bulunan iki nokta A ve B olsun.

$P, P_1, P_2 \in d$, A, B, P doğrusal, $P \neq P_1 \neq P_2$ olsun.

- AP_1B üçgen olduğundan
  $||P_1A| - |P_1B|| < |AB|$
- ABP_2 üçgen olduğundan
  $||P_2A| - |P_2B|| < |AB|$
- $||PA| - |PB|| = |AB|$ dir.

Buna göre, A, B, P doğrusal olduğunda ||PA| – |PB|| farkı en büyük değerini alır.



||PA| – |PB|| nin en büyük değeri için A, B, P doğrusal olmalıdır.

$m_{AB} = m_{AP}$

$$\frac{2-7}{6-(-4)} = \frac{0-7}{x-(-4)} \Rightarrow -\frac{1}{2} = \frac{-7}{x+4}$$

$-x - 4 = -14 \Rightarrow x = 10$ dur.

O halde ||PA| – |PB|| farkının en büyük olması için P(10, 0) olmalıdır.

Yani aradığımız noktanın apsisi 10 dur.

1. Analitik düzlemde A(4, 2) ve B(9, 4) noktaları veriliyor.

||PA| – |PB|| farkını en büyük yapan P(x, 0) noktasının apsisi kaçtır?

A) –3 B) –2 C) –1 D) 0 E) 1

2. Analitik düzlemde A(–4, 2) ve B(–8, 10) noktaları veriliyor.

||PA| – |PB|| farkını en büyük yapan P(0, x) noktasının ordinatı kaçtır?

A) –2 B) –3 C) –4 D) –5 E) –6

3. Analitik düzlemde A(2, 27) ve B(–5, –1) noktaları veriliyor.

||PA| – |PB|| farkını en büyük yapan P(x, –9) noktasının apsisi kaçtır?

A) –7 B) –8 C) –9 D) –10 E) –11

4. Analitik düzlemde A(5, 1) ve B(6, –2) noktaları veriliyor.

||PA| – |PB|| farkını en büyük yapan P(2, x) noktasının ordinatı kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 9 D) 10 E) 12

5. Analitik düzlemde A(2, 2), B(5, 6) noktaları veriliyor. P(x, 0) noktasında ||PA| – |PB|| farkı en büyük değerini alıyor.

Buna göre, ||PA| – |PB|| farkının en büyük değeri kaçtır?

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

karekök

6. Analitik düzlemde A(2 ,9), B(14, 4) noktaları veriliyor. P(0, x) noktasında ||PA| – |PB|| farkı en büyük değerini alıyor.

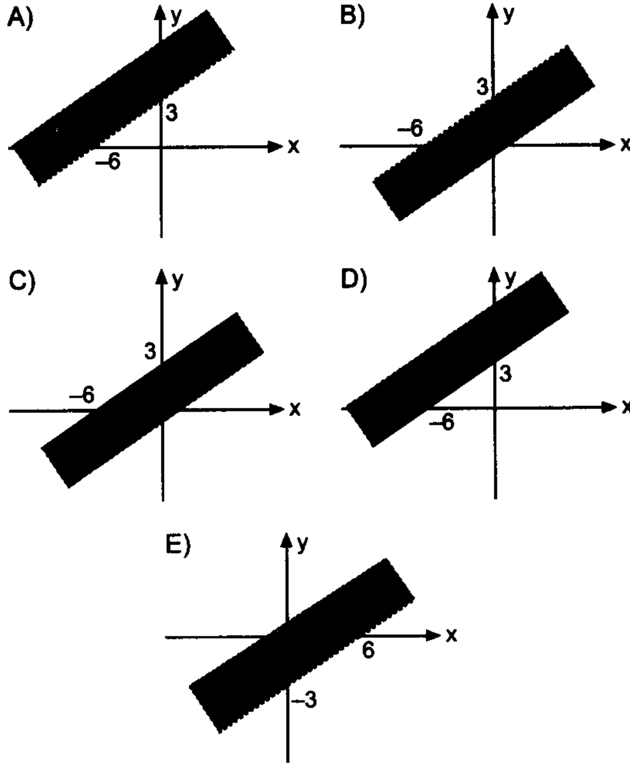
Buna göre, ||PA| – |PB|| farkının en büyük değeri kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 13

C E A D B E

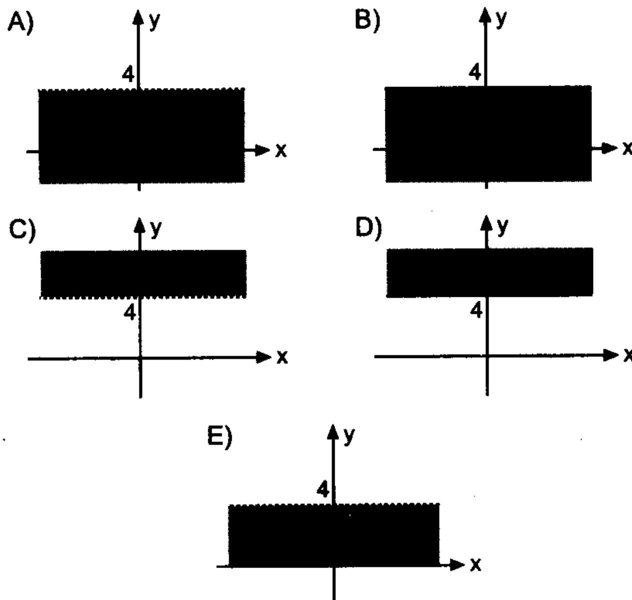
1. $2y - x - 6 \leq 0$

eşitsizliği aşağıdaki taralı bölgelerden hangisiyle gösterilir?



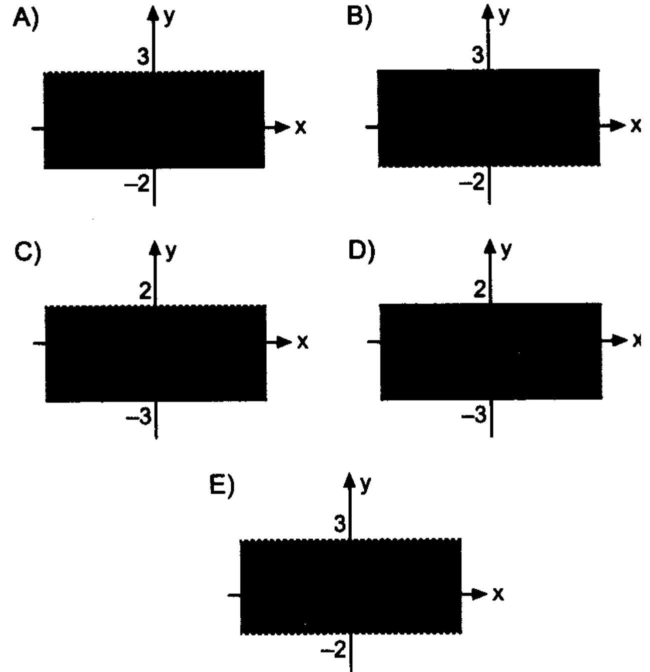
2. $y < 4$

eşitsizliği aşağıdaki taralı bölgelerden hangisiyle ifade edilir?



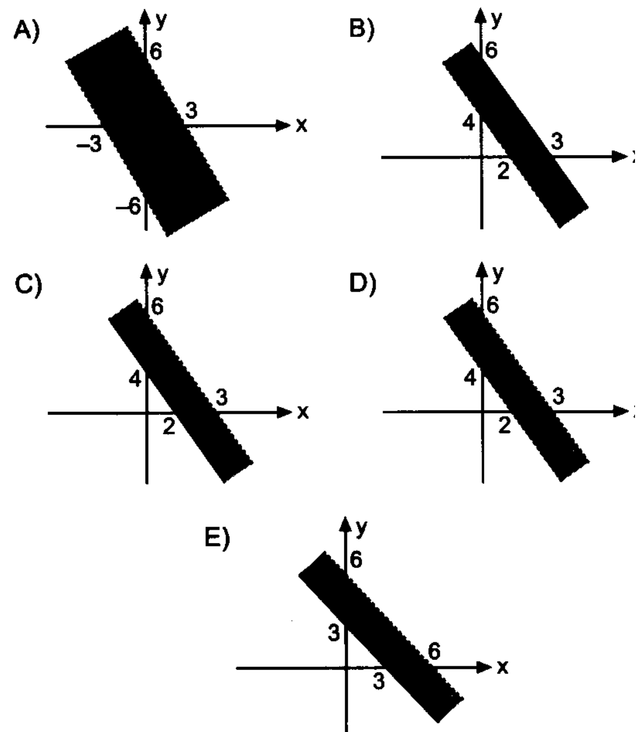
3. $-2 < y \leq 3$

eşitsizliği aşağıdaki taralı bölgelerden hangisiyle gösterilir?



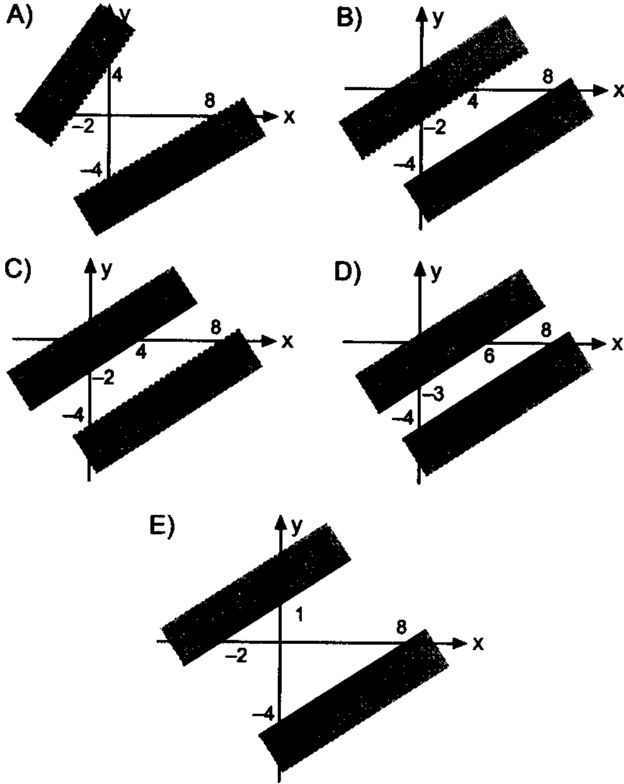
4. $|2x + y - 5| < 1$

eşitsizliği aşağıdaki taralı bölgelerden hangisiyle gösterilir?



5. $|x - 2y - 3| \geq 5$

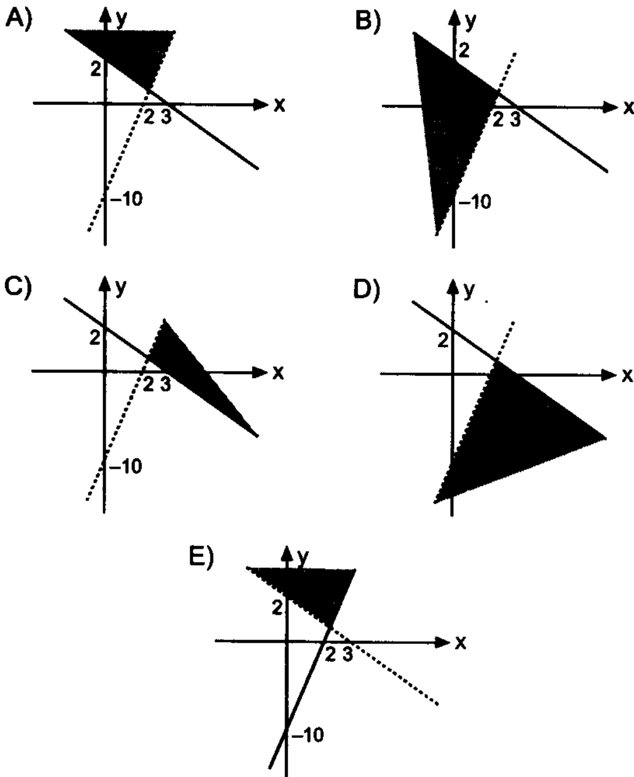
eşitsizliği aşağıdaki taralı bölgelerden hangisiyle gösterilir?



6. $5x - y < 10$

$2x + 3y \geq 6$

eşitsizlik sistemini sağlayan taralı bölge aşağıdakilerden hangisidir?



7. $|x - 1| \leq 5$

$|y + 3| \leq 7$

$x.y \leq 0$

analitik düzlemde eşitsizlik sistemini sağlayan bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 80 B) 76 C) 72 D) 68 E) 64

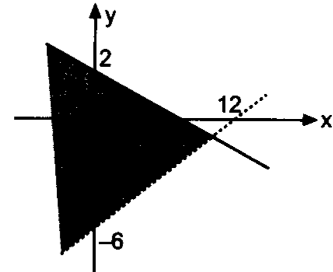
8. x ve y birer tamsayı olmak üzere,

$|x| + 3.|y| \leq 6$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane P(x, y) noktası vardır?

A) 31 B) 29 C) 27 D) 25 E) 21

9.



Şekildeki taralı bölge aşağıdaki eşitsizlik sistemlerinden hangisi ile ifade edilir?

A) $x + 4y - 8 \leq 0$
$x - 2y - 12 \leq 0$

B) $x + 4y - 8 < 0$
$x - 2y - 12 < 0$

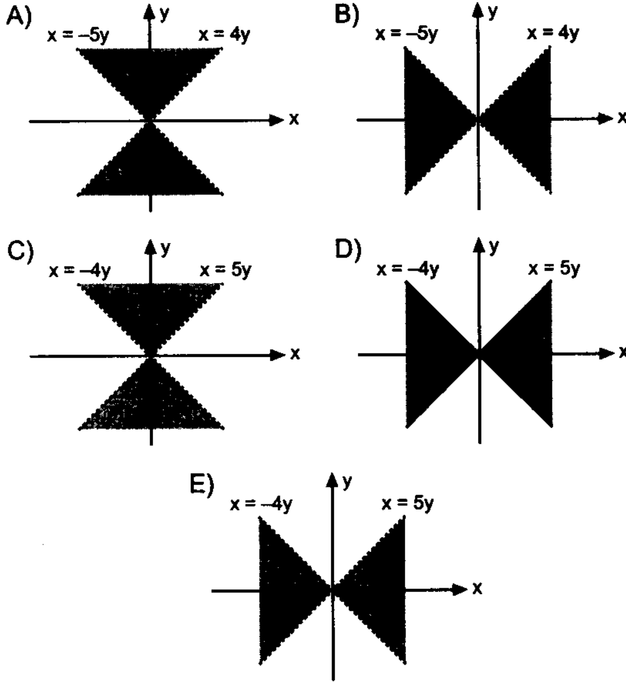
C) $x + 4y - 8 < 0$
$x - 2y - 12 \leq 0$

D) $x + 4y - 8 \leq 0$
$x - 2y - 12 < 0$

E) $x - 4y - 8 \leq 0$
$x + 2y + 12 < 0$

10. $x^2 - xy - 20y^2 > 0$

eşitsizliği aşağıdaki taralı bölgelerden hangisiyle gösterilir?



11. A(m, 1) ve B(7, –m) noktaları

$2x + y = 5$

doğrusuna göre aynı yarı düzlemde olduğuna göre, m nin alabileceği kaç farklı tamsayı değeri vardır?

A) 3 B) 5 C) 6 D) 9 E) 10

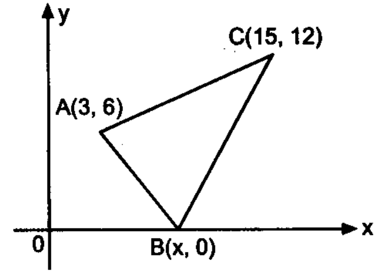
12. A(–m, 2) ve B(5, m) noktaları

$3x - y = 7$

doğrusuna göre farklı yarı düzlemde olduğuna göre, m nin alabileceği tamsayı değerleri toplamı kaçtır?

A) 22 B) 25 C) 26 D) 28 E) 31

13.



A(3, 6), B(x, 0), C(15, 12) noktaları veriliyor.

x in hangi değeri için ABC üçgeninin çevresi <u>en küçük</u> değerini alır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

14. Analitik düzlemde A(3, 8) ve B(9, 4) noktaları veriliyor.

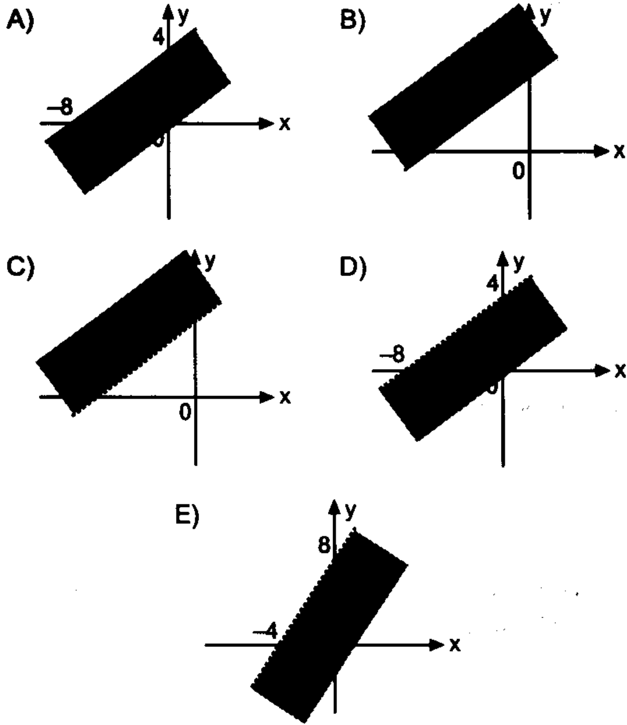
||PA| – |PB|| farkını <u>en büyük</u> yapan P(0, a) noktasının ordinatı kaçtır?

A) 15 B) 14 C) 12 D) 10 E) 9

karekök

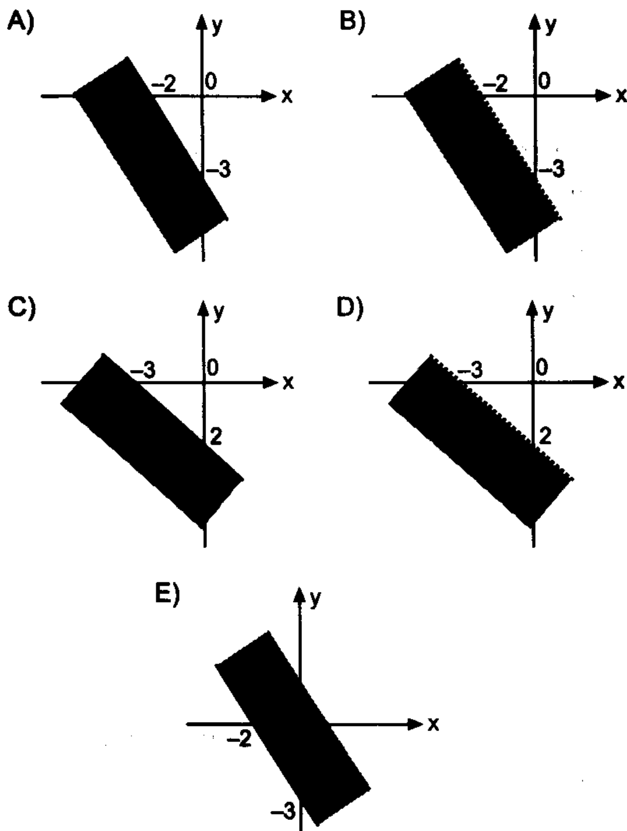
1. $2y - x < 8$

eşitsizliğinin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



2. $3x + 2y + 6 \leq 0$

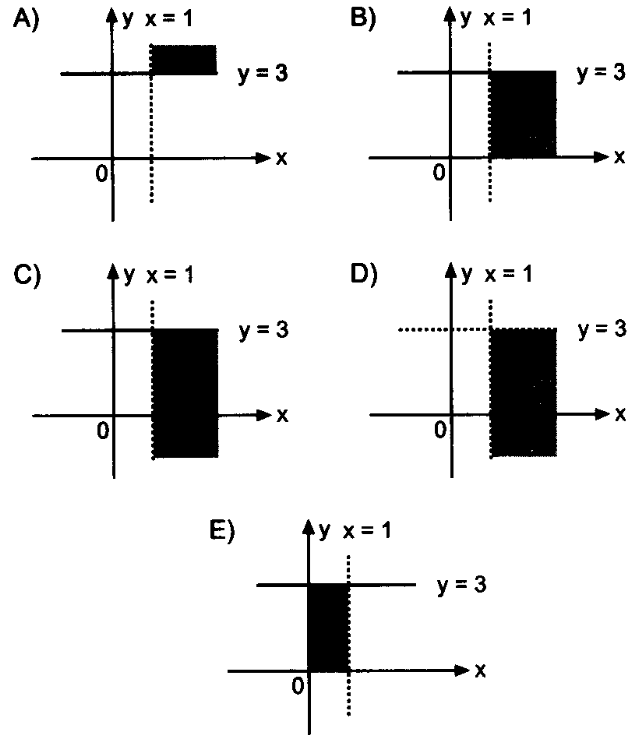
eşitsizliğinin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



3. Analitik düzlemde

$x > 1, \quad y \leq 3$

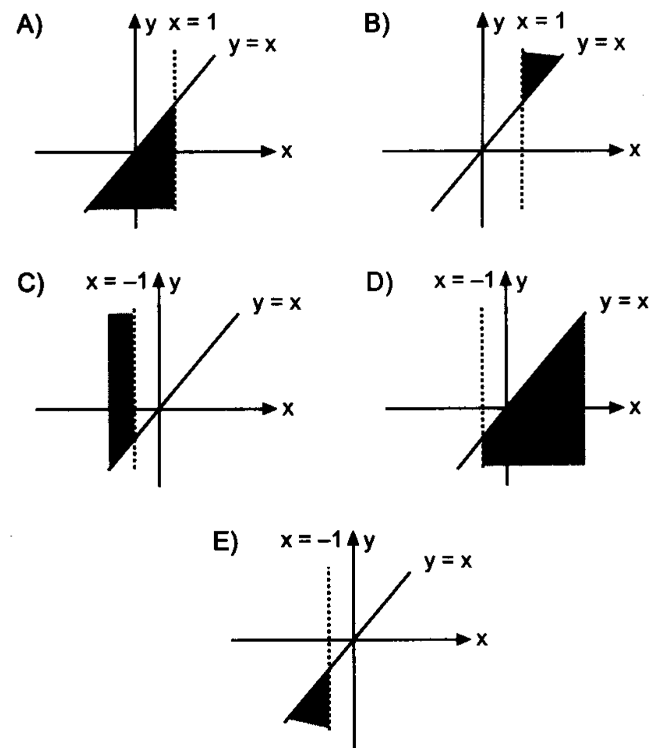
eşitsizlik sisteminin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



4. Analitik düzlemde

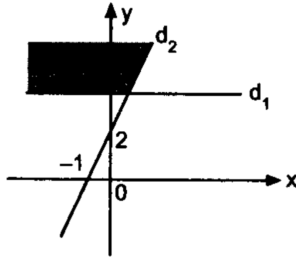
$y - x \geq 0, \quad x + 1 < 0$

eşitsizlik sisteminin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



karekök

5.



Analitik düzlemde d_1 doğrusu y eksenine diktir.

Buna göre, taralı bölge aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilir?

A) $y - 2x - 2 < 0$
$y > 3$

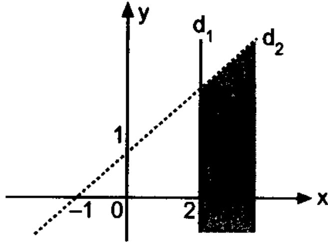
B) $y - 2x - 2 \geq 0$
$y \geq 3$

C) $y - 2x - 2 > 0$
$y \geq 3$

D) $y - 2x - 2 \leq 0$
$y > 3$

E) $y - 2x - 2 < 0$
$y \geq 3$

6.



Analitik düzlemde d_1 doğrusu x eksenine diktir.

Buna göre, taralı bölge aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilir?

A) $y + x - 1 > 0$
$x \geq 2$

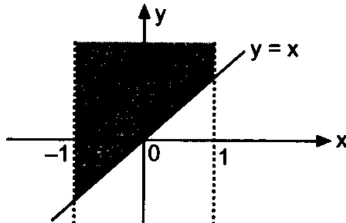
B) $y - x - 1 \geq 0$
$x \geq 2$

C) $y - x - 1 < 0$
$x \geq 2$

D) $y - x - 1 \leq 0$
$x \geq 2$

E) $y - x - 1 < 0$
$x > 2$

7.



Grafikteki taralı bölge aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilir?

A) $|x| < 1$
$y \geq x$

B) $|x| \leq 1$
$y \geq x$

C) $|x| \geq 1$
$y > x$

D) $|x| > 1$
$y \geq x$

E) $|x| < 1$
$y > x$

8. Analitik düzlemde

$|x| \leq 2$

$|y| \leq 1$

eşitsizliğinin belirttiği bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 16

9. Analitik düzlemde

d: $2x - y - 8 = 0$

doğrusu veriliyor.

A(1, 5) ve B(2, x) noktaları d doğrusuna göre farklı yarı düzlemde olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $x < 4$ B) $x < 2$ C) $x > 2$ D) $x > -4$ E) $x < -4$

10. Analitik düzlemde A(1, 5), B(8, 2) noktaları veriliyor.

P(a, 0) olmak üzere, |AP| + |BP| toplamını en küçük yapan a değeri kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

11. Analitik düzlemde A(–1, 8), B(2, 2) noktaları veriliyor.

P(a, 0) olmak üzere, ||AP| – |PB|| farkını en büyük yapan a değeri kaçtır?

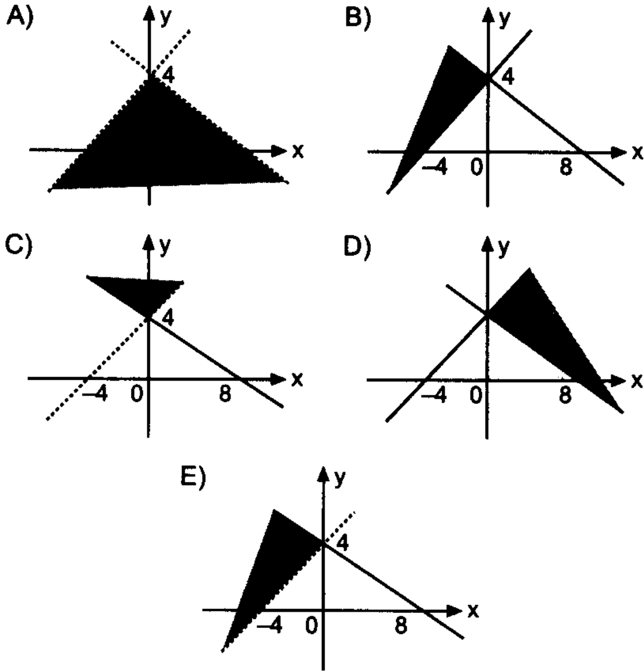
A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

1. Analitik düzlemde

$x + 2y \leq 8$

$-x + y > 4$

eşitsizlik sisteminin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

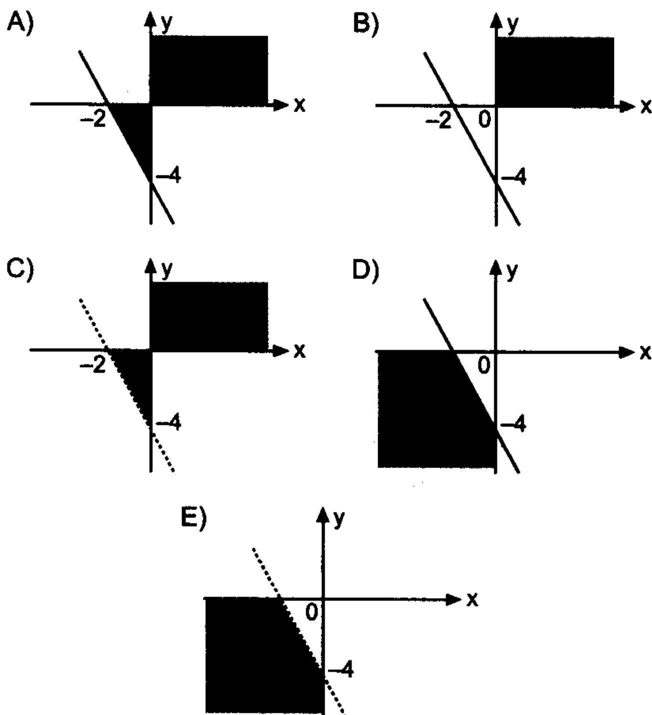


2. Analitik düzlemde

$y + 2x + 4 \geq 0$

$x.y \geq 0$

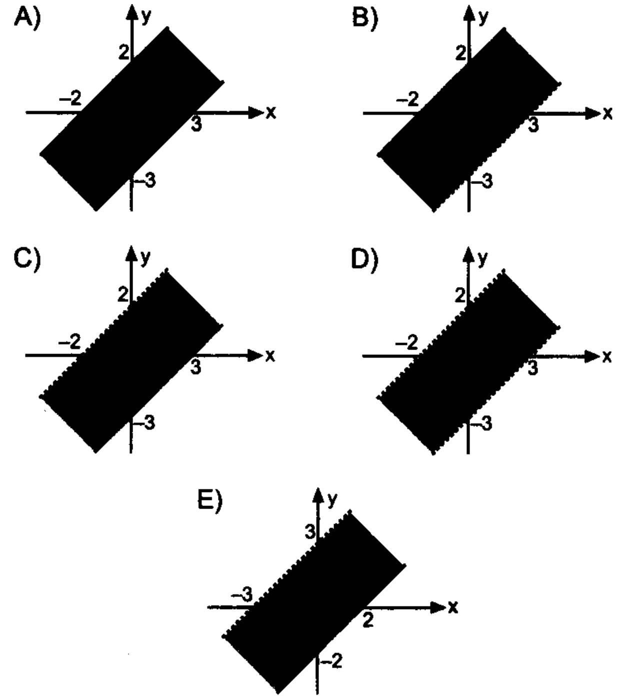
eşitsizlik sisteminin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



3. Analitik düzlemde

$-2 \leq x - y < 3$

eşitsizlik sisteminin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

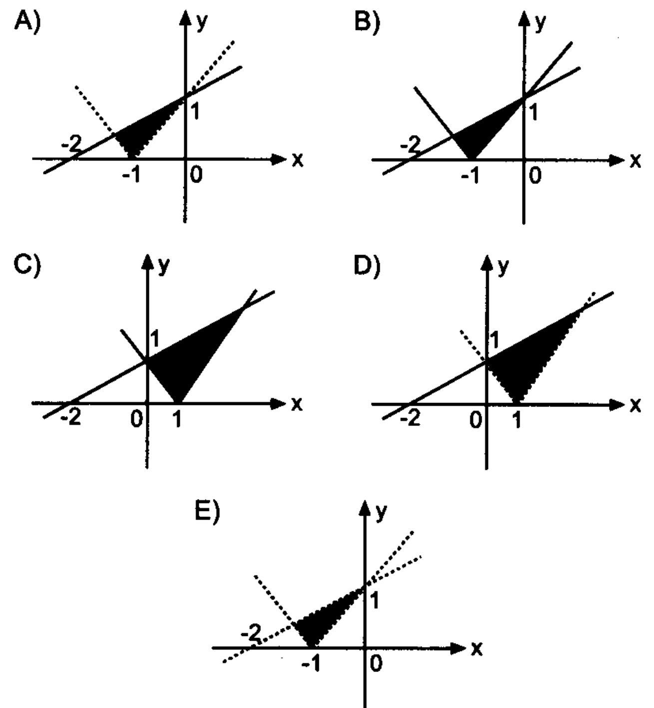


4. Analitik düzlemde

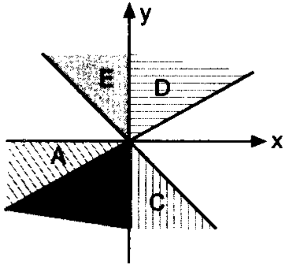
$y > |x - 1|$

$x - 2y + 2 \geq 0$

eşitsizlik sisteminin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



5.



Analitik düzlemde

$2y \geq x$

$x \leq 0$

$y + x \leq 0$

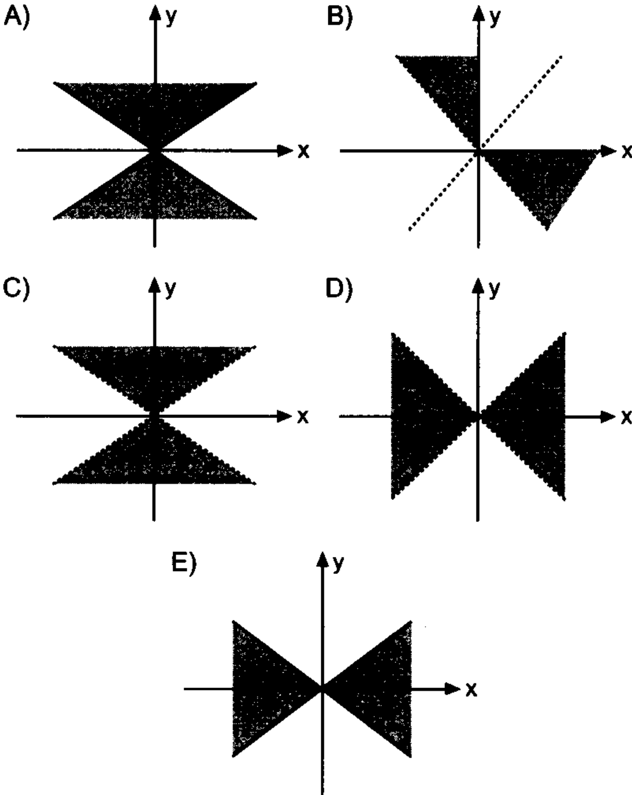
sistemini sağlayan bölge aşağıdakilerden hangisidir?

A) A B) B C) C D) D E) E

6. Analitik düzlemde

$x^2 - 4y^2 < 0$

eşitsizliğinin grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



7. Analitik düzlemde

$|x| + |y| \leq 2$

$x > 0$

eşitsizliğini sağlayan bölgede koordinatları tamsayı olan kaç nokta vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. Analitik düzlemde

$|2x| + |3y| \leq 12$

eşitsizliğini sağlayan kapalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 36 B) 42 C) 48 D) 60 E) 72

9. $2x + 3y \leq 12$

$x.y \geq 0$

eşitsizlik sisteminin analitik düzlemde gösterdiği kapalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

10. Analitik düzlemde A(2, 12), B(4, 8) noktaları veriliyor.

||PA| – |PB|| farkını en büyük yapan P(x, 0) noktasının apsisi kaçtır?

A) 3 B) 6 C) 7 D) 8 E) 12

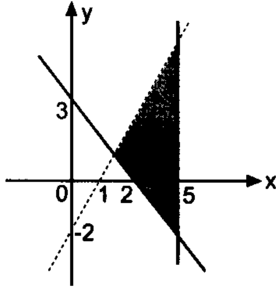
11. A(–1, 0) ve B(3, –3) noktaları, y = 2x + n doğrusunun düzlemden ayırdığı bölgelerin farklı taraflarında bulunduklarına göre, n nin değer alabileceği en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-9 < n < 2$ B) $-9 < n < 1$

C) $-2 < n < 9$ D) $-1 < n < 9$

E) $-2 < n < 3$

1.



Şekildeki taralı bölgeyi ifade eden eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3x + 2y - 6 \geq 0$, $y - 2x + 2 < 0$, $x \geq 5$

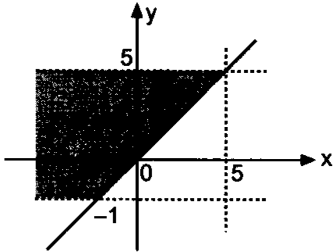
B) $3x - 2y - 6 \geq 0$, $y + 2x + 2 < 0$, $x \leq 5$

C) $3x + 2y - 6 \leq 0$, $y - 2x + 2 < 0$, $x \geq 5$

D) $3x + 2y - 6 \geq 0$, $y - 2x + 2 > 0$, $x \leq 5$

E) $3x + 2y - 6 \geq 0$, $y - 2x + 2 < 0$, $x \leq 5$

2.



Şekildeki taralı bölgeyi ifade eden eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $|y - 2| \leq 3$, $y \leq 5x$

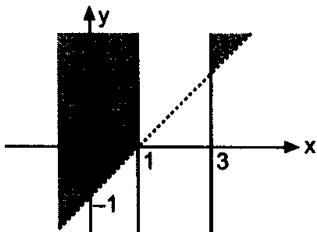
B) $|y - 2| < 3$, $y \leq 5x$

C) $|y - 2| < 3$, $x < y$

D) $|y - 2| < 3$, $x \leq y$

E) $|y - 1| < 4$, $y \leq x$

3.



Şekildeki taralı bölgeyi ifade eden eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $|x - 2| \geq 1$, $y + x + 1 > 0$

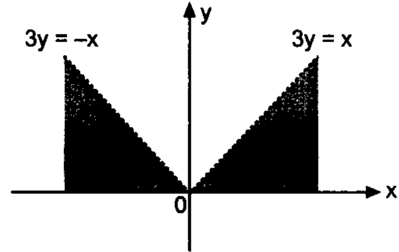
B) $|x - 2| > 1$, $y + x + 1 > 0$

C) $|x - 2| \geq 1$, $y - x + 1 > 0$

D) $|x - 2| \geq 1$, $y - x + 1 < 0$

E) $|x - 2| > 1$, $y - x + 1 < 0$

4.



Şekildeki taralı bölgeyi ifade eden eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3y \leq |x|$, $y \geq 0$

B) $3y < |x|$, $y \geq 0$

C) $3y > |x|$, $y \geq 0$

D) $3y > |x|$, $y < 0$

E) $3y < |x|$, $y < 0$

5. $A = \{(x, y): |2x - 1| \leq 9, |y - 2| \leq 7, x, y \in R\}$

kümesinin analitik düzlemde oluşturduğu kapalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

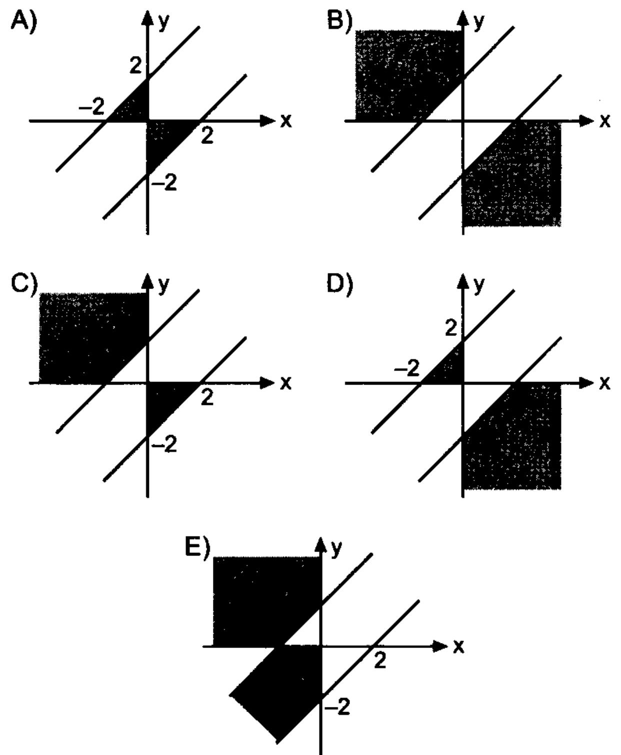
A) 126 B) 108 C) 98 D) 90 E) 72

6. Analitik düzlemde

$|x - y| \geq 2$

$x.y \leq 0$

eşitsizlik sisteminin gösterdiği noktaların kümesi aşağıdakilerden hangisidir?



7. Analitik düzlemde

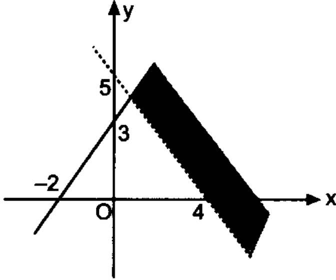
$|y - 2x| \leq 6$

$|x + 1| \leq 2$

eşitsizlik sisteminin belirttiği bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 48 B) 40 C) 36 D) 30 E) 24

8.



Şekildeki taralı bölgeyi ifade eden eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3x + 2y + 6 > 0$
$5x + 4y - 20 > 0$

B) $3x - 2y + 6 \leq 0$
$5x + 4y - 20 \geq 0$

C) $3x - 2y + 6 \geq 0$
$5x + 4y - 20 \geq 0$

D) $3x - 2y + 6 \geq 0$
$5x + 4y - 20 > 0$

E) $3x - 2y + 6 < 0$
$5x + 4y - 20 \leq 0$

9. $A = \{(x, y) \in R \times R : |x - 2| \leq 3\}$

$B = \{(x, y) \in R \times R : |y + 1| \leq 2\}$

Analitik düzlemde $A \cap B$ kümesine karşılık gelen bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 8 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24

10. Analitik düzlemde A(–1, 4) ve B(4, 1) noktaları veriliyor.

|PA| + |PB| toplamını <u>en küçük</u> yapan P(x, 0) noktasının apsisi kaçtır?

A) 3 B) 2 C) 1 D) 0 E) –1

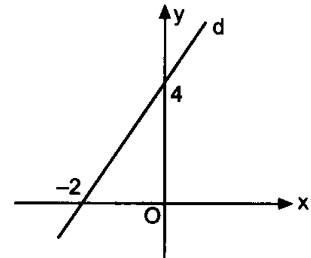
11. A(x, 1) ve B(6, x) noktaları

$x + y - 3 = 0$

doğrusunun analitik düzlemde ayırdığı farklı bölgelerde olduğuna göre, x in alabileceği kaç farklı tamsayı değeri vardır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

12.



A(n, 6) ve B(0, n) noktalarının grafikteki d doğrusuna göre aynı yarı düzlemde olduğuna göre, n nin <u>en geniş</u> çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) n < 1 veya n > 3

B) n < 1 veya n > 4

C) 1 < n < 4

D) –1 < n < 4

E) n < –1 veya n > 1

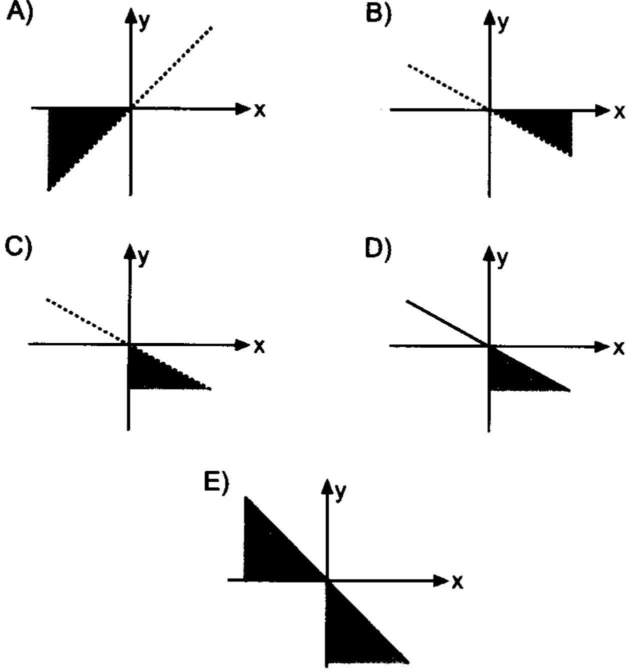
1. Analitik düzlemde

$x + 3y > 0$

$x \geq 0$

$y \leq 0$

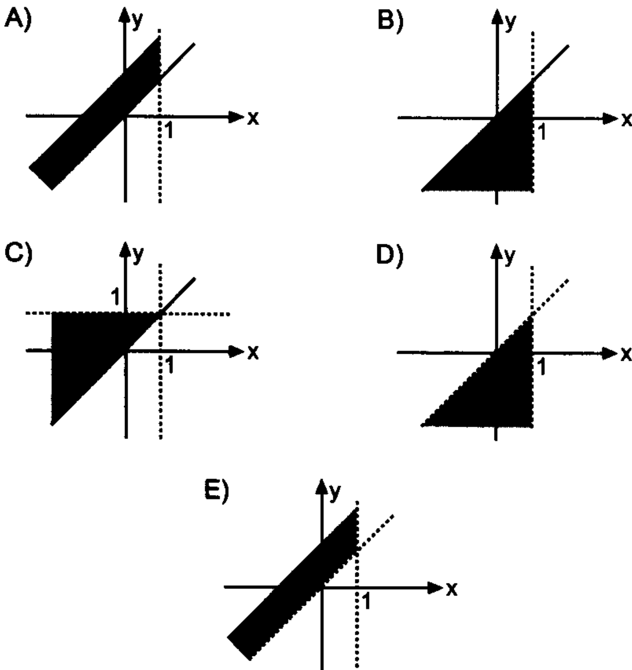
eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilir?



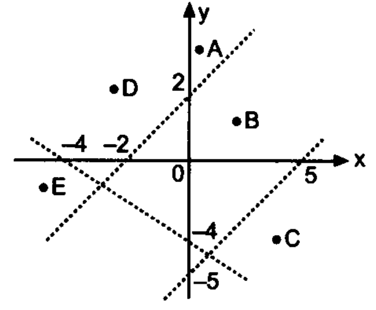
2. Analitik düzlemde

$x \leq y < 1$

eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilir?



3.



Analitik düzlemde

$x + y + 4 > 0$

$x - y - 5 < 0$

$x - y + 2 < 0$

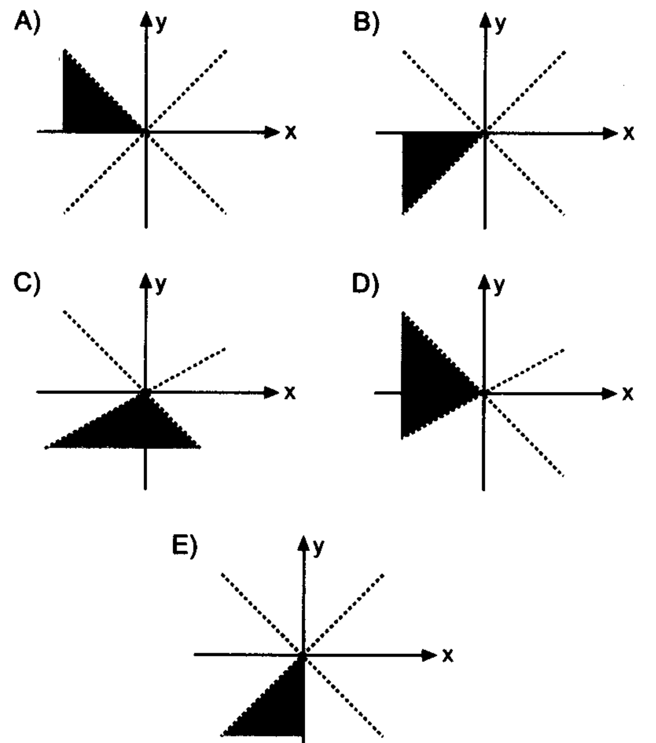
eşitsizlik sistemini hangi noktalar sağlar?

A) A ve D B) A, D ve E C) E ve C D) C ve B E) A ve B

4. Analitik düzlemde

$2x < x - y < 2y$

eşitsizlik sistemi aşağıdaki grafiklerden hangisi ile ifade edilir?

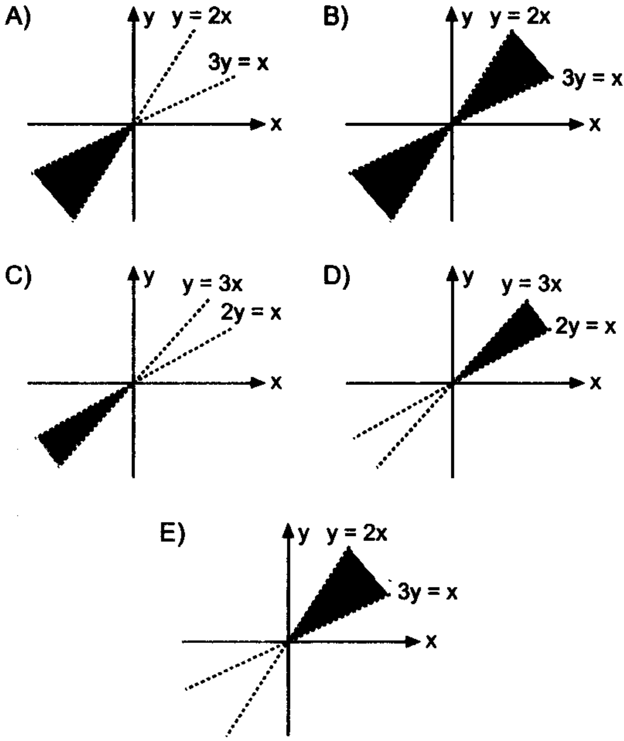


karekök

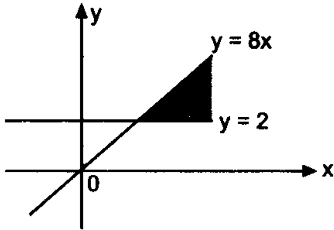
5. Analitik düzlemde

$2x^2 - 7xy + 3y^2 < 0$

eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilir?



6.



Şekilde y = 2 ve y = 8x doğruları çizilmiştir.

A(5 – m, m + 2) noktası taralı bölgenin bir elemanı olduğuna göre, m kaç farklı tamsayı değeri alabilir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

7. Analitik düzlemde

$2 \leq |x| + |y| \leq 6$

eşitsizliğinin belirttiği bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 24 B) 32 C) 48 D) 56 E) 64

8. Analitik düzlemde

$|x| + |y| < 3$

eşitsizliğini sağlayan ve koordinatları tamsayı olan noktalardan kaç tanesinin apsisi pozitif değildir?

A) 9 B) 8 C) 5 D) 3 E) 2

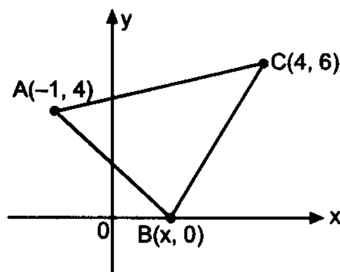
9. A(n, 1) ve B(2, n) noktaları

$2x - y - 5 = 0$

doğrusunun analitik düzlemden ayırdığı bölgelerin aynı tarafında olduğuna göre, n nin alabileceği kaç farklı tamsayı değeri vardır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

10.

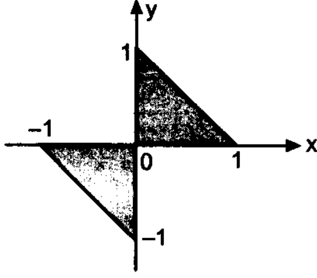


A(–1, 4)
B(x, 0)
C(4, 6)

x in hangi değeri için ABC üçgeninin çevresi en küçük değerini alır?

A) 0 B) 1 C) 1,5 D) 2 E) 2,5

1.

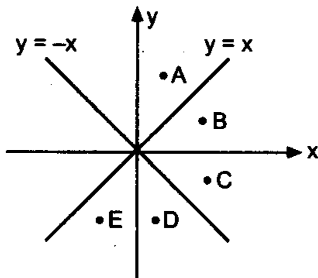


Yukarıdaki grafikte taranan düzlemsel bölgeyi gösteren küme aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{(x, y) \mid |x + y| \leq 1 \wedge x.y \geq 0\}$
B) $\{(x, y) \mid |x| < 1, |y| < 1\}$
C) $\{(x, y) \mid |x + y| \leq 1\}$
D) $\{(x, y) \mid |x| \leq 1 \wedge |y| \leq 1\}$
E) $\{(x, y) \mid |x.y| \leq 1\}$

(1976)

2.



Şekildeki A, B, C, D, E noktalarından hangisi

$(x, y) \in R \times R$

$\{(x, y) \mid y < x\} \cap \{(x, y) \mid y > -x\} \cap \{(x, y) \mid y < 0\}$

kümesinin analitik düzlemdeki görüntüsünün bir elemanıdır?

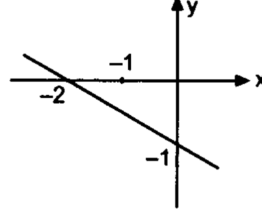
A) A B) B C) C D) D E) E

(1978)

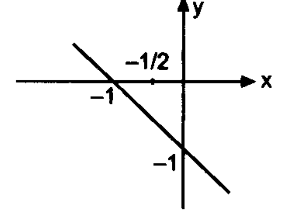
3. $y - \frac{1}{2}x + 1 > 0$

eşitsizliği, aşağıdaki grafiklerin hangisinden yararlanarak çözülebilir?

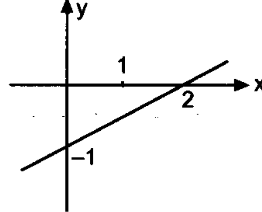
A)



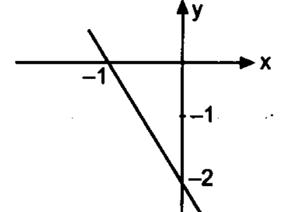
B)



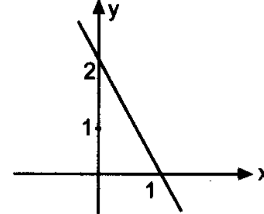
C)



D)

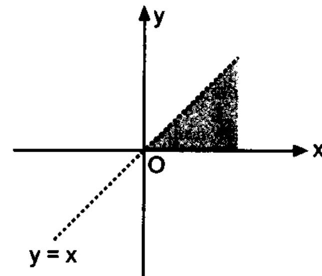


E)



(ÖSS 1982)

4.



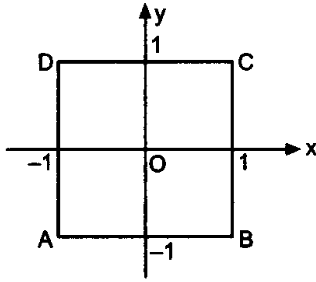
Yukarıdaki grafikte taralı düzlem parçasını tanımlamak için $x \geq 0$, $y > 0$ koşuluna aşağıdakilerden hangisi eklenmelidir?

A) $x + y > 0$ B) $x + y < 0$ C) $x - y > 0$
D) $x - y < 0$ E) $x = y$

(ÖSS 1985)

karekök

5.



A(–1, –1)

C(1, 1)

Yukarıdaki ABCD karesinin iç bölgesinin analitik ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $|x| < 1$ ve $|y| < 1$

B) $x < 1$ ve $y < 1$

C) $|x| < 2$ ve $|y| < 2$

D) $|x| = 1$ ve $|y| = 1$

E) $|x| = 1$ ve $|y| < 1$

(ÖSS 1988)

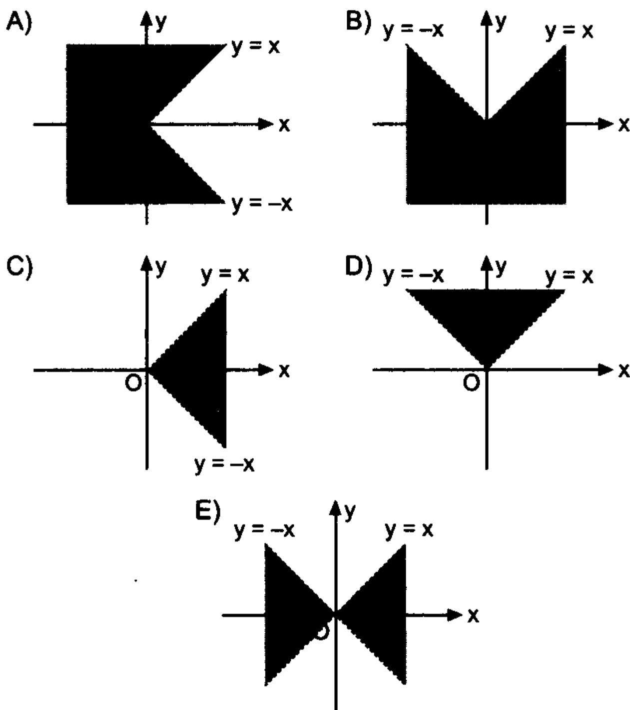
6. $\{(x,y): x \geq 0,\ x + y \geq 2,\ 3x + y \leq 6\}$

bölgesinin y- ekseni etrafında dönmesiyle oluşan cismin hacmi kaç birim küptür?

A) 16 B) $\frac{64}{3}$ C) $\frac{32}{3}$ D) $\frac{16}{3}\pi$ E) 4π

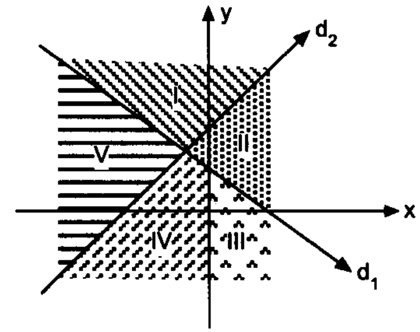
(ÖYS 1989)

7. **$x - |y| < 0$ bağıntısını sağlayan düzlemsel taralı bölge aşağıdakilerden hangisidir?**



(ÖSS 1990)

8.



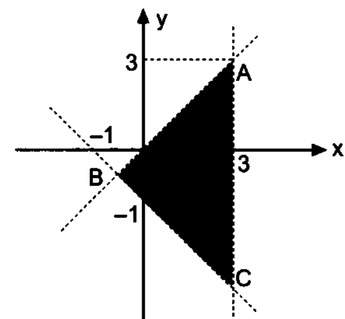
Denklemleri d_1: $x + 3y = 9$ ve d_2: $y - x = 5$ olan doğruların grafikleri, koordinat düzlemini şekildeki gibi beş bölgeye ayırmıştır.

Buna göre, $x + 3y > 9$ ve $y - x < 5$ eşitsizliğini sağlayan (x, y) ikilileri hangi bölgededir?

A) I. B) II. C) III. D) IV. E) V.

(ÖSS 1999)

9.



Şekildeki taralı bölge, aşağıdaki eşitsizlik sistemlerinden hangisiyle ifade edilir?

A) $y > x$, $x < 3$, $x + y > -1$

B) $y > x$, $x > 3$, $x + y < -1$

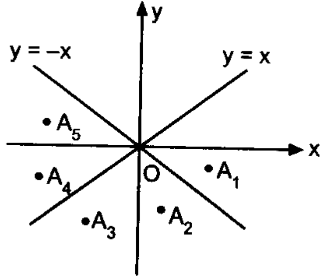
C) $y < x$, $x > 3$, $y - x < -1$

D) $y < x$, $x < 3$, $x - y < -1$

E) $y < x$, $x < 3$, $x + y > -1$

(ÖSS 2001)

10.



Yukarıdaki grafikte belirtilen A_1, A_2, A_3, A_4, A_5 noktalarından hangisi,

$x \le y \le -x$

$y \le 0$

koşullarının tümünü birlikte sağlar?

A) A_1 B) A_2 C) A_3 D) A_4 E) A_5

(ÖSS 2002)

11. Koordinat düzleminde koordinatları, m, n tamsayıları olan bir P (m,n) noktasına kafes noktası adı verilir.

Buna göre koordinat düzleminde

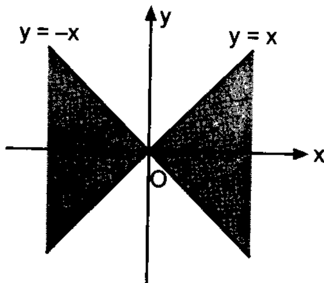
$|x| + |y| \le 3$

bağıntısıyla verilen bölgede kaç tane kafes noktası vardır?

A) 21 B) 25 C) 27 D) 30 E) 36

(ÖSS 2004)

12.



Şekildeki taralı bölge aşağıdaki eşitsizliklerden hangisiyle belirlenir?

A) $xy > 0$ B) $x - y \ge 0$ C) $x + y \ge 0$
D) $x^2 - y^2 \ge 0$ E) $y^2 - x^2 \ge 0$

(ÖSS 2004)

13. **Dik koordinat düzleminde**

$A = \{(x, y) \mid |x - 3| \le 2,\ |y + 1| \le 3\}$

ile verilen bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 28

(ÖSS 2005)

29. NOKTANIN ANALİTİĞİ

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Tarama Testi	D	B	A	B	C	E	E	A	D	B	B	C	B	E	D															
Konu Testi - 1	A	E	E	C	D	C	A	B	C	D	E	B	C	D	A	E														
Konu Testi - 2	C	E	D	C	D	A	A	D	A	Ç	B	D	A	D	E	A														
Konu Testi - 3	B	B	C	D	D	C	C	D	D	A	B	A	A	E	C	E														
Konu Testi - 4	C	C	D	A	E	A	E	B	B	E	A	B	C	E	B	C														
Konu Testi - 5	B	D	E	A	A	D	E	A	C	C	A	E	B	D	D	C														
ÖSYS Soruları	C	B	D	B	E	B	A	D	E	E	B	A	B	C																

30. DOĞRUNUN ANALİTİĞİ

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Tarama Testi	B	D	A	C	E	D	E	B	A	E	C	B	A	D	B	E	B	A	C	E	D	B	C	B	A					
Konu Testi - 1	B	D	B	C	B	B	B	C	D	E	C	B	A	A	E	D														
Konu Testi - 2	B	B	C	C	E	D	B	E	D	A	B	C	A	B	C	D														
Konu Testi - 3	A	A	D	C	C	A	B	D	E	B	A	C	B	E	D	A														
Konu Testi - 4	E	C	E	C	A	A	B	E	C	E	B	C	C	A	D	A														
Konu Testi - 5	A	C	D	D	A	C	D	C	C	E	C	A	D	E	B	E														
Konu Testi - 6	D	D	C	A	B	E	C	E	E	B	E	C	E	D	B	A														
Konu Testi - 7	C	E	A	D	C	E	A	D	E	A	B	C	A	C	B	C														
Konu Testi - 8	D	B	B	D	E	D	A	E	E	A	B	B	E	D	E	A														
Konu Testi - 9	C	A	B	D	E	D	D	A	D	C	B	A	B	C	C	B														
Konu Testi - 10	E	B	D	B	C	E	B	A	E	D	C	D	D	A	B	B														

ÖSYS Soruları	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	B	D	E	D	E	E	A	A	D	D	A	C	E	D	C	B	E	C	A	E	E	D	B	B	A	C	A	A	D	A
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	E	D	A	D	D	C	B	E	C	C	B	E	C	A	D	B	A	E	B	C	A	C	D	C	B	C	E	D	C	E
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	A	A	C	A	C	B	E	E	C	D	E	A	B	C																

31. ANALİTİK DÜZLEMDE SİMETRİ

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Tarama Testi			D	C	A	D	B	C	C	C	A	C	A	E	B															
Konu Testi - 1	B	E	A	A	E	D	A	B	C	A	B	E	B	E	D	D														
Konu Testi - 2	D	B	A	C	E	B	C	A	E	D	A	E	C	B	D	A														
Konu Testi - 3	E	D	B	E	D	A	E	D	C	A	D	B	A	A	A	D														
Konu Testi - 4																														
ÖSYS Soruları	B	A	D	E	E	B	B	A	E	A	E	A	D	B	C	D														

32. ANALİTİK DÜZLEMDE EŞİTSİZLİKLER

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Tarama Testi	C	A	B	D	E	A	B	B	D	E	C	B	A	D																
Konu Testi - 1	D	A	C	C	B	C	A	D	E	E	B																			
Konu Testi - 2	E	A	B	D	A	C	D	C	E	D	A																			
Konu Testi - 3	E	D	C	B	A	B	A	D	E	A	B	C																		
Konu Testi - 4	B	C	A	D	B	D	E	A	C	B																				
ÖSYS Soruları	A	C	C	C	A	D	A	B	E	D	B	D	D																	